THE BOOK WAS DRENCHED

संमोहनशास्त्र

[Anæsthesia]

लेखक

माधव पुरुषोत्तम जोशी, एल्. सी. पी. एस्.

संमोहन प्रदाते: ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटल्

व

अध्यापक- आयुर्वेद महाविद्यालय पुणें.

शके १८६३] [सन १९४१

किंमत २॥ रुपये.

प्रकाशक

माधव पुरुषोत्तम जोशी,

एल्. सी. पी. एस्.

११२ सदाशिव, पुणें २.

मुद्रक

हे. बा. गुर्जर,

आयुर्विद्या मुद्रणालय,

१९६।५३ टिळक रोड, पुणें २

पुरस्कार

(डॉ. आनंद श्रीधर परांजपे, M. D., D. T. M. & H.)

रा. रा. मा. पु. जोशी, एल्. सी. पी. एस्. यांनीं 'संमोहनशास्त्र' वर म्हणजे निस्संवेदनता उत्पन्न करण्याचीं साधनें व त्यांचा उपयोग यांवर हा ग्रंथ लिहून मराठी वाङ्मयांत एका अपूर्व ग्रंथाची भर घातली आहे. त्यांचा हा प्रयत्न आमच्या 'वैद्यक' त्रैमासिकाच्या ध्येयाशीं जुळत असल्यामुळें त्यांच्या सूचनेचा मोठ्या आनंदानें स्वीकार करून, पुरस्कारादाखल हे चार शब्द मी लिहीत आहे. ताराचंद रामनाथ रुग्णालयांतील विद्यार्थ्यांना या विषयावर व्याख्यानें देण्यासाठीं ग्रंथकर्त्यांनीं तयार केलेल्या टिपणांवरून या ग्रंथाचा विकास झालेला आहे व ग्रंथ किती अभ्यासपूर्वक लिहिलेला आहे हें अखेरीस दिलेल्या आधारांवरून कळून येईलच. या ग्रंथामुळें मराठींत नवीन परिभाषेचीहि भर पडली आहे व ती इतर लेखकांना थोडीफार उपयोगी पडेल. देशी वैद्यक शाळांतील विद्यार्थ्यांशिवाय इतर वैद्य व डॉक्टरलोकांनाहि उपयुक्त होईल अशी बरीच माहिती या ग्रंथांत आहे, तेव्हां ज्ञानप्राप्ति होऊन शास्त्रीय विषय मराठींतून वाचण्याची त्यांना संवय होईल. अशी संवय सर्वांना लागावी हीच आमची इच्छा आहे.

गोवर्धनदास सुं. मेडिकल् कॉलेज,
मुंबई, १० जुलै १९४१.

आ. श्री. परांजपे,
चिटणीस, वैद्यक संपादक मंडळ.

डॉ. रामचंद्र नारायण दातार, एम्. बी. बी. एस्.
सर्जन : शेठ ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटल, पुणें

यांचा अभिप्राय

डॉ. माधवराव जोशी यांनीं लिहिलेलें **संमोहनशास्त्र** या नांवाचें पुस्तक संपूर्णतया बारकाईनें वाचून पाहिलें. पुस्तक जरी विद्यार्थीवर्गाकरितां लिहिलें असलें तरी तें वैद्य व डॉक्टर मंडळींसही चांगलेंच उपयुक्त आहे असें माझें मत आहे. ह्या पुस्तकाचें वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांत प्रत्यक्ष संमोहन देतेवेळीं येणाऱ्या बारीकसारीकसुद्धां अडचणींचा विचार करून त्या दूर कशा कराव्यात याबद्दल संपूर्ण विवेचन केलें आहे हें होय. प्रत्यक्ष संमोहनप्रदात्यांस या अडचणींचा उलगडा करून घेणें जास्त उपयुक्त असते. डॉ. जोशी यांचा या विषयाचा गेल्या २० वर्षांतील जो अभ्यास आहे त्याचें हें दृश्यफल या ग्रंथरूपानें जनतेस मिळत आहे. पुस्तक सर्व जिज्ञासु लोकांस उपयुक्त आहे व हें लिहून मराठी भाषेची सेवा केल्याचें फल परमेश्वर ग्रंथकर्त्यास देवो हीच शुभेच्छा.

तारीख १६–८–४१



ज्यांचे प्रेरणेमुळें मी या वैद्यकीय व्यवसायाचा स्वीकार
केला व ज्यांचे शिकवणुकीमुळें मातृभाषेमधून
विचार मांडण्याची गोडी लागली ते माझे
परमपूज्य पितृव्य
वैद्य गंगाधरशास्त्री जोशी, भिषग्रत्न
यांचे स्मृतीस अर्पण.

प्रास्ताविक

संमोहनशास्त्र म्हणजे Anæsthesia या विषयावर इंग्रजी भाषेंत तज्ज्ञांनीं लिहिलेले अनेक लहानमोठे ग्रंथ आहेत. त्याशिवाय वेळोवेळीं यासंबंधीं अनुभवाचे व नवीन शोध लागतील त्याबद्दलचे लेखहि नियतकालिकांमध्यें प्रसिद्ध होत असतात. परंतु मराठी भाषेमध्यें या विषयावर अद्यापपर्यंत एकहि ग्रंथ प्रसिद्ध झालेला नसून यासंबंधीं लिहिलेले लेखहि फारसे पाहण्यांत नाहींत. आयुर्वेदाचे शिक्षण मातृभाषेंतून देणाऱ्या संस्था गेले २५–३० वर्षांपासून महाराष्ट्रांत निघाल्या आहेत व त्यामधून आयुर्वेदाचें शिक्षणाबरोबरच जरूर ते पाश्चात्यपद्धतीमधील विषयहि शिकविले जातात. अशा विषयामध्यें शल्यशालाक्यशास्त्र Surgery हाहि विषय शिकविला जातो. शस्त्रकर्म करावयाचें म्हणजे तें करितांना होणाऱ्या वेदना समजूं नयेत म्हणून संमोहन देणें अपरिहार्य असतें. यामुळें शल्यशालाक्यशास्त्राचे शिक्षणामध्यें संमोहनासंबंधींहि माहितीचा अंतर्भाव केला जातो. कोठल्याहि शल्यशालाक्यशास्त्राच्या पुस्तकांमध्यें शेवटीं या संमोहनासंबंधीं एखादें प्रकरण दिलेलें असतें. परंतु शल्यशालाक्यशास्त्रावरहि मराठी-भाषेमध्यें ग्रंथ झालेला नसल्यानें या विषयाची माहिती मराठीमध्यें उपलब्ध नाहीं. देशी वैद्यक बोर्डानें आंखलेल्या अभ्यासक्रमामध्येंहि या विषयाचा समावेश केलेला आहे.

आयुर्वेद महाविद्यालय पुणें या संस्थेमध्यें आयुर्वेदाच्या शेवटच्या वर्षातील विद्यार्थ्यांना हा विषय शिकवितांना तो मराठींतूनच शिकवावा या हेतूनें मी प्रथम या विषयावर टिपणें तयार करून तो विषय शिकविला व त्यांतच पुष्कळशी भर घालून हें पुस्तक तयार केलें आहे.

संमोहन देण्याचें शिक्षण मला प्रथमतः विद्यार्थीदशेमध्यें १९१८–१९ सालीं माझे परमपूज्य गुरु रा. ब. डॉ. रा. व्यं. मोने यांनीं दिलें. सुट्टीचे दिवसांत हॉस्पिटलमध्यें कामाकरितां तयार असलें म्हणजे काम करण्याची संधी जास्त वेळां मिळते व अशा कालामध्येंच मला डॉ. मोने यांनीं संमोहन देण्याची संधी दिली. पुढें उत्तीर्ण झाल्यानंतर ससून हॉस्पिटलमध्येंहि १॥–२ महिने क. डॉ. मॅडॉक यांचे हाताखालीं स्वतंत्रपणें संमोहन देण्याचा प्रसंग आला व त्यामुळेंच मला संमोहन देण्याचा विश्वास उत्पन्न झाला. त्यानंतर गेले १६ वर्षे ताराचंद रामनाथ हॉस्पिटलमध्यें संमोहन देण्याचें काम करीत असतांना व विद्यार्थ्यांना संमोहन देण्यास शिकवीत असतांना प्रत्यक्ष काम करितांना ज्या अडचणी उपस्थित होतात त्यांचा निरास कसा करावा यासंबंधींच्या अनुभवावरून तशी माहिती देण्याचें धोरण हें पुस्तक लिहितांना मुख्यतः डोळ्यापुढें ठेविलें आहे व त्याबरोबरच या शास्त्रासंबंधीं शास्त्रीय माहितीहि जेवढी देतां येईल तितकी दिली आहे.

हें पुस्तक लिहितांना मूळ विषय पाश्चात्य देशामधून आलेला व पाश्चात्य शास्त्राचा असल्यामुळें त्या विषयावरील अनेक इंग्रजी पुस्तकांचा मला पुष्कळच उपयोग झाला आहे. अशा पुस्तकांची यादी पुढें दिली आहे. या सर्व पुस्तककर्त्यांचा मी फार ऋणी आहे.

या पुस्तकाचीं प्रकरणें प्रथम प्रकरणशः आयुर्वेद महाविद्यालयाच्या **आयुर्विद्या** या मासिकामध्यें १९४० व ४१ या वर्षीं क्रमानें प्रसिद्ध झालीं. अशी संधी दिल्याबद्दल त्या मासिकाचे त्रिवर्ग संपादक **वैद्य ना. व्यं. जोशी, वैद्य भा. वि. गोखले** आणि **वै. रा. शि. मराठे** यांचा मी फार आभारी आहें. तसेंच पुस्तक लिहितांना **ताराचंद रामनाथ धर्मार्थ आयुर्वेदीय हॉस्पिटलचे मुख्य सर्जन डॉ. रा. ना. दातार** यांनींहि वेळोवेळीं सल्ला देऊन आपल्या अनुभवाचा फायदा मला दिला याबद्दल त्यांचा व वरील त्रिवर्ग संपादक आणि वैद्य **पु. ग. नानल** आयुर्वेदाचार्य, वैद्य **कृ. वा. कुलकर्णी** व वैद्य **ना. वि. भावे** यांनीं परिभाषा तयार करण्यामध्यें जो वेळोवेळीं सल्ला दिला त्याबद्दल त्यांचा आणि त्याचप्रमाणें मुंबईचे **डॉ. आ. श्री. परांजपे** यांनीं माझ्या विनंतीस मान देऊन पुरस्कारादाखल चार शब्द लिहिलें याबद्दल त्यांचाहि मी फार आभारी आहें. पुस्तकांत छापण्याकरितां जरूर लागणाऱ्या संमोहन-साहित्याचे चित्राचे ठसे मुंबई येथील **बॉंबे सर्जिकल कंपनीचे** मालक **रा. राव** यांनीं वापरण्यासाठीं दिले याबद्दल त्यांचा मी फार आभारी आहें.

हें पुस्तक मुख्यतः आयुर्वेदाचें शिक्षण घेणाऱ्या आधुनिक विद्यार्थ्यांचे करितां लिहिलें असलें तरी इतर डॉक्टर व वैद्य मंडळींनाहि त्याचा उपयोग होईल अशा तऱ्हेनें लिहिण्याचें धोरण ठेविलें आहे. विषय शास्त्रीय व अगदीं नवीन असल्यामुळें व मराठी भाषेमध्यें परिभाषा तयार नसल्यामुळें लिहितांना शक्य तितकें सुबोध होईल असें लिहिण्याचा प्रयत्न केला आहे. परिभाषेच्या बाबतींत कोणास कांहीं सूचना करावयाच्या असल्यास त्या लेखकास अवश्य कराव्या म्हणजे त्यांचा विचार पुढील आवृत्तीचे वेळीं करतां येईल. हें पुस्तक ज्यांचेकरितां लिहिलें त्यांना त्याचा योग्य तो उपयोग होवो अशी आशा प्रदर्शित करून मी हा लहानसा ग्रंथ त्यांचे हातीं देत आहें.

विजया दशमी, शके १८६३
९१२ सदाशिव पेठ,
लक्ष्मीरोड, पुणें २.

माधव पुरुषोत्तम जोशी.

अनुक्रमणिका.

संमोहनशास्त्र Anaesthesia.

प्रकरण १ लें

ऐतिहासिक माहिती.

सुख आणि दुःख ही जोडगोळी मानव जातीला अनादि कालापासून पुरून उर-लेली आहे. दुःखाची संवेदना कळू नये म्हणून फार प्राचीन काळापासून मानव-जातीचे प्रयत्न सुरू आहेत, परंतु दुःखावर विजय—तात्पुरता कां होईना—मिळविणें हें एक शतकापूर्वीपर्यंत कांहीं शक्य झालें नव्हतें. शारीरिक वेदना हा एक दुःखाचाच प्रकार होय व त्या नाहींशा करण्याच्या प्रयत्नामध्येंच सबंध वैद्यकशास्त्र उत्पन्न झालें आहे. शरीराला रोग झाला असतां तो नाहींसा करण्याकरितां शस्त्रकर्म करून तो काढून टाकण्याचे प्रयोग फार पूर्व कालापासून चालू आहेत; व अशा वेळीं वेदना होवात त्या होऊं नयेत म्हणून कांहीं उपाययोजना करीत असले पाहिजेत. परंतु त्या-संबंधींचे उल्लेख असे फारसे सांपडत नाहींत. सुश्रुतसंहिता सूत्रस्थान अध्याय १७ मधील १२ व १३ या दोन श्लोकांत "शस्त्रकर्म करण्यापूर्वी रोग्याला हितकर अन्नाचें जेवण घालावें व ज्याला वेदना सहन होत नाहींत व जो मद्यपी आहे त्याला मद्य पिण्यास द्यावें; अन्न खावयास घातल्यामुळें त्यास मूर्च्छा येत नाहीं व मद्याचे योगानें मद चढला म्हणजे शस्त्रप्रहरणामुळें होणाऱ्या वेदना समजत नाहींत" असा स्पष्ट उल्लेख आहे. यापुढील काळामध्येंहि भोजप्रबंध (इ. स. ९२७) या ग्रंथांत भोजराजाच्या डोक्यावर शस्त्रकर्म करण्यापूर्वी त्यास संमोहनचूर्णानें संमूर्च्छित करून शस्त्रकर्म केलें व नंतर त्यास संजीवनी देऊन शुद्धीवर आणले असा उल्लेख आहे. यावरून संमूर्च्छित करण्याकरितां संमोहनचूर्ण वापरीत असतच शिवाय मागाहून शुद्धीवर येण्याकरितांहि संजीवनी नांवाचें कांहीं द्रव्य माहिती होतें असें दिसतें.

दारू, अफू, गांजा, भांग यांचा उपयोग वेदनाशामक म्हणून होतो हें फार प्राचीन काळापासून माहीत होतें. या द्रव्यांच्या सेवनामुळें दुःख हें सहन करितां येतें, त्याची तीव्रता कमी भासते हें खरें असलें तरी त्यांचा शरीरांतील इतर अवयवांवर—विशेषतः हृदय व श्वसन यांवर—वाईट परिणाम होतो व जास्त प्रमाणांत पोटांत जाऊन शरीरांत भिनल्यास मृत्यूहि येतो, म्हणून त्याचा उपयोग शस्त्रकर्माच्या प्रसगीं होणाऱ्या वेदना नाहींशा करण्याकडे करणें अशक्य असे. हीं द्रव्यें वापरल्यास दुःख कमी प्रमा-णांत होई एवढेंच.

पाश्चात्य देशांतही मँड्रेक या नांवाची वनस्पति वेदनाहर या दृष्टीनें मध्ययुगांत वापरली जात असे; परंतु तिच्या प्रत्यक्ष उपयोगापेक्षां तिच्यासंबंधीं विचित्र कल्पनाच फार प्रचलित होत्या. तिकडे एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्यापूर्वीच्या काळापर्यंत शस्त्रकर्म व प्रसूति यांचे वेळीं होणारें दुःख कमी करण्याकरितां वेदनाशामक औषधांचा उपयोग करतां येतो याची फारशी कल्पना नव्हती. या कालामध्यें शस्त्रकर्में हीं अत्यंत अपरिहार्य असल्याशिवाय केलीं जात नसत; व जीं केलीं जात असत त्या वेळीं त्या रोग्याला पळून जातां येऊं नये म्हणून दोरांनीं बांधून अथवा ७–८ माणसांनीं पकडून धरून मग तो ओरडत असतांनाच शस्त्रकर्म केलें जात असे. या वेळचें शस्त्रकर्माचें दृश्य व आतांचें शस्त्रकर्माचे वेळचें दृश्य या दोहोंची तुलना केल्यास संमोहक द्रव्यांचा शोध हा किती महत्त्वाचा आहे हें पटतें व खरोखर ईश्वरानें ही केवढी मोठी देणगी दिली आहे याची खात्री होते.

संमोहक द्रव्यांपैकीं प्रथम ज्याचा शोध लागला तें द्रव्य म्हणजे **नत्रप्राणिल** (Nitrous Oxide) हें होय. या द्रव्यास हास्यवायू (Laughing gas) अथवा गॅस असेंहि म्हणतात. हें द्रव्य १७७६ सालीं **जोसेफ प्रीस्टले** यांनीं तयार केलें. परंतु त्या द्रव्याचा शरीरावर होणारा परिणाम त्यांना कळलेला नव्हता. त्यानंतर सुमारें २२ वर्षांनीं इंग्लंडमधील मोठे शास्त्रज्ञ **सर हम्फ्रे डेव्हि** यांना या द्रव्याचा शरीरावर होणारा संमोहक परिणाम कळून आला व त्याचा प्रयोग त्यांनीं स्वतःवर व त्यानंतर ३ जुलै १७९८ रोजीं **वेजवुड** या गृहस्थावर करून पाहिला. या गृहस्थानें हें द्रव्य हुंगीत असतांना काय वाटतें त्याचें वर्णन उत्तम प्रकारें केलेलें आहे. **सर हम्फ्रे डेव्ही** यांनीं या द्रव्यामुळें शारीरिक वेदना नाहींशा होत असल्यानें ज्यामध्यें फारसा रक्तस्राव होणार नाहीं अशा शस्त्रकर्मांचे वेळीं याचा चांगला उपयोग होण्याचा संभव आहे, असें आपलें मत लिहून ठेविलें होतें. परंतु या त्यांच्या म्हणण्याकडे कोणीहि लक्ष दिलें नाहीं व या द्रव्याच्या गुणाचा शोध लागूनसुद्धां तें उपयोगांत आलें नाहीं. यानंतर ४६ वर्षांनीं अमेरिकेमध्यें ता. १० डिसेंबर १८४४ रोजीं **कनेक्टिकट** संस्थानांतील **हार्टफोर्ड** या शहरांत **कोल्टन** या नांवाचे एक गृहस्थ मोहनिद्रेसंबंधीं (Hypnotism) कांहीं प्रयोग करून दाखवीत असतां त्यांनीं या वायूचा उपयोग केलेला प्रेक्षकामधील **होरेस वेल्स** या गृहस्थांनीं पाहिला व हा वायू हुंगावयास दिला असतां त्या मनुष्यास वेदनांची जाणीव होत नाहीं असें त्यांना दिसलें. नंतर त्यांनीं या वायूचा उपयोग करून स्वतःचा दांत कसल्याहि वेदना न होतां **डॉ. रिग्स्** यांचेकडून काढून घेतला व आपल्या दंतवैद्याच्या धंद्यांत त्याचा उपयोग करण्यास सुरवात केली. परंतु एकदां त्यांचा प्रयोग अयशस्वी झाल्यामुळें त्यास आपला धंदा बंद करावा लागला. **होरेस वेल्स** यांनीं आपला हा अनुभव मॅसॅच्युसेटस् येथील आपला पूर्वभागीदार व मित्र **वुइल्यम मॉर्टन** यांस सांगितला. दोघांनाहि दंतो-

त्पाटनाचे वेळीं उपयोगी पडणारें वेदनाहर द्रव्य पाहिजे होतेंच. **होरेस वेल्सला** हास्य-वायूच्या बाबतींत अपयश आल्यामुळें **मॉर्टन** हा असलें दुसरें एखादें द्रव्य सांपडतें किंवा काय याचा शोध करूं लागला. **वुइल्यम मॉर्टन** हाहि दंतवैद्य असून **बोस्टन** येथें धंदा करीत असे. शिवाय त्यानें तेथील हारवर्ड मेडिकल स्कूलमध्यें वैद्यकशास्त्राचा अभ्यास करण्यास सुरवात केली होती. तेथें त्याची **डॉ. चार्लस जॅकसन** यांच्याशीं दोस्ती जमली व त्यांचेपासून त्याला **ईथर** या द्रव्याच्या संमोहक गुणाची माहिती झाली. **डॉ. जॅक्सन** यांचेहि आधीं **मायकेल फॅरडे** यांनीं सन १८२९ सालीं ईथर या द्रव्याचा परिणामहि **डेव्हीच्या** हास्यवायूप्रमाणेंच होतो असें दाखविलें होतें; परंतु त्याकडेहि कोणी लक्ष दिलें नाहीं. **डॉ. जॅक्सन** यांना ईथरच्या या गुणाची माहिती सहज प्रयोग करतां करतां झाली होती. ईथरसंबंधीं प्रयोग करीत असतां जवळ असणाऱ्या विद्यार्थ्यांकडून हें द्रव्य हुंगलें जाई व असे विद्यार्थी प्रथम उत्तेजित होऊन बाकावरून धडपडत, परंतु त्या वेळीं त्यांना लागलें असतां त्याच्या वेदना होत नाहींत असें त्यांच्या लक्षांत आलें होतें. हें समजलें असतांनाहि **डॉ. जॅक्सन** यांना शस्त्रकर्माचे वेळीं हें द्रव्य वेदना कमी करण्याकरितां वापरावें असें सुचलें नाहीं. परंतु **मॉर्टन**च्या तें लक्षांत येऊन त्यानें प्रथम घरांतील कुत्र्यावर व स्वतःवर त्याचा प्रयोग ३० सप्टेंबर १८४६ रोजीं करून पाहिला व तो यशस्वी होतो असें दिसून आल्या-बरोबर त्याच दिवसापासून आपल्या धंद्यामध्येंहि त्याचा तो उपयोग करूं लागला. त्यानें प्रथम ज्या रोग्यावर ईथरचा प्रयोग केला त्याचें नांव **एबन फ्रॉस्ट** असें होतें. यानंतर सुमारें २ आठवड्यांच्या पूर्वतयारीनंतर इतर शस्त्रकर्माचे वेळींहि ईथरचा चांगला उपयोग होईल या कल्पनेनें तो **बोस्टन** येथील मॅसॅच्युसेटस् जनरल हॉस्पिटलमधील मुख्य सर्जन **डॉ. वॉरन** यांना भेटला व या संमोहक द्रव्याचा उपयोग करण्याबद्दल त्यानें त्यांच्याशीं वाटाघाट केली. हा प्रयोग उघड रीतीनें व्हावयाचा होता व त्याचा दिवस १६ आक्टोबर १८४६ हा ठरला. प्रयोगाचे दिवशीं इतर पुष्कळ लोक जिज्ञासेनें जमले होते व प्रयोगाचे वेळीं **मॉर्टनची** कशी फजिती होते व आपणास मौज पाह-ण्यास मिळते याची वाट पहात होते. परंतु हा प्रयोग पूर्णपणें यशस्वी झाला व शस्त्र-कर्म चालू असतांना रोग्याला कोणत्याहि तऱ्हेचें दुःख होतें असें दिसलें नाहीं. या शस्त्रकर्मानंतर या द्रव्यामुळें उत्पन्न झालेल्या संमोहित स्थितीला **ऑलिव्हर वेंडेल होम्स** यानें Anæsthesia (वेदनाराहित्य) हें नांव दिलें. यापूर्वी अशा अवस्थेची कल्पनाच नसलेमुळें भाषेंत त्या अर्थाचा शब्दही नसणें साहजिक होतें.

हा प्रयोग यशस्वी झाल्यामुळें सर्व सुधारलेल्या देशामध्यें त्याची प्रसिद्धि झाली. दुःखावर जय मिळाला व शल्यचिकित्सकाला (सर्जनला) आपलें काम जास्त कुशलतेनें व सुखानें करतां येणें शक्य झालें. **मॉर्टन** व **जॅक्सन** या दोघांनीं मिळून **ईथर** हें द्रव्य **लेथिऑन** या स्वतंत्र नांवानें विकण्याचें पेटंट मिळविण्याचा प्रयत्न केला

व कांहीं वर्षें तो धंदाहि केला. कोणालाहि हें द्रव्य वापरावयाचें असल्यास त्यास त्या शहराचे मानानें ३७ ते २०० डॉलर सात वर्षांकरितां त्यापासून फी म्हणून घेत असत. परंतु पेटंट नांवाखालीं ईथर विकण्याचें हें गौप्य फार दिवस टिकलें नाहीं. शिवाय त्या दोघांमध्यें मूळ संशोधकाचा मान कोणाचा याबद्दल भांडणंहि सुरू झालीं व त्याच वेळीं **होरेस वेल्स** यानेंहि संमोहक द्रव्याच्या प्रथम शोधाचा हक्क माझा आहे असें म्हणत पुढें येऊन तिरंगी सामना सुरू झाला. सन १८४९ मध्यें **मॉर्टन**नें अमेरिकन कॉंग्रेसकडे शोधाबद्दल बक्षीस मिळावें म्हणून अर्ज केला. परंतु त्याला **जॅक्सन**नें व **वेल्स** याच्या मित्रांनीं विरोध केला. हें भांडण अनेक वर्षें चाललें व **मॉर्टन** व **जॅक्सन** या दोघांमध्यें चांगलाच वैरभाव उत्पन्न झाला. दोघांचेंहि नांव एका दगडावर कोरावें ' e (i) ther ' अशी सूचनाहि पुढें आली होती. सन १८५४ मध्यें खऱ्या आद्य संशोधकास १,००,००० डॉलर द्यावे असा ठराव (बिल) कॉंग्रेसपुढें आला होता. परंतु त्याचे शेवटचे वाचनाचे वेळीं **डॉसन** या नांवाच्या सभासदानें उठून संमोहनाचा आद्य संशोधक या दोघांपैकीं कोणीहि नसून त्यांचेहि आधीं चार वर्षें **जॉर्जिया** येथील **डॉ. लॉंग** हे हें द्रव्य शस्त्रकर्माचें वेळीं वापरीत आहेत असें सांगितलें व त्यामुळें हा ठराव बारगळला.

डॉ. लॉंग (अथेन्सचे) हे **जॉर्जिया** खेडेगांवांत धंदा करणारे डॉक्टर होते. त्यांनींहि जॅक्सनप्रमाणेंच ईथरसंबंधीं प्रयोग करतांना त्याचा वेदनाहरत्व हा गुण पाहिला होता; त्यावरून आपल्या धंद्यामध्यें शस्त्रकर्माचे वेळींहि याचा उपयोग होईल असें त्यांचे मनानें घेऊन त्यांनीं सन १८४२ सालीं याचा प्रयोग केला. त्यांचा पहिला रोगी **जेम्स व्हेनेबल** हा होता व त्याचें शस्त्रकर्माचें बिल २०० डॉलरचें केलेलें अद्याप राखून ठेवलें आहे. डॉ. लॉंग हे नेहमीं आपल्या धंद्यामध्यें ईथर हें द्रव्य संमोहनाकरितां वापरीत असत, परंतु त्यांनीं आपले अनुभव कधीं प्रसिद्ध केले नाहींत अथवा त्याचा सार्वत्रिक उपयोग व्हावा अशी कधीं खटपटहि केली नाहीं, व सिनेटर **डॉवसन** यांना मी आद्य संशोधक असें त्यांनीं कळविलें तेंहि बक्षिसाच्या आशेनें कळविलें नसून आद्य संशोधकाचे श्रेय उगाच दुसऱ्या कोणी मिळवूं नये याच हेतूनें कळविलें होतें. ज्यांनीं ईथरच्या संमोहनाखालीं प्रसिद्धपणें प्रथम शस्त्रकर्म केलें ते **डॉ. वॉरन** फार थोर व वजनदार गृहस्थ होते व त्यांच्या प्रयत्नानेंच पुढें ईथरचा उपयोग जास्त प्रमाणांत होऊं लागला.

युरोपमध्यें ईथरचा संमोहक द्रव्य म्हणून उपयोग प्रथम **डॉ. जेम्स वाय्. सिंपसन** यांनीं केला. हे **एडिंबरो** येथील विद्यालयांत सौतिक या विषयाचे अध्यापक होते. ईथरच्या गुणाबद्दल ऐकल्याबरोबर याचा उपयोग प्रसूतिवेदना कमी करण्याकडे करतां येईल असें यांच्या मनानें घेतलें व त्याप्रमाणें त्यांनीं उपयोग करण्यास सुरवात केली आणि त्यांना यशहि आलें. परंतु या द्रव्याच्या उग्र दर्पामुळें व त्यामुळें होणाऱ्या श्वसनमार्गा-

ष्या क्षोभामुळें याचा विशेष उपयोग होईल असें त्यांना वाटेना. ईथरसारखेंच वेदनाहर परंतु कमी त्रासदायक असें आणखी एखादें संमोहक द्रव्य असलेंच पाहिजे असें त्यांच्या मनानें घेतलें व त्यांनीं आपले सहकारी **कीथ** व **डंकन** यांचे साहाय्यानें अनेक रासायनिक द्रव्यें या दृष्टीनें पारखून पाहिलीं व पाहतां पाहतां शेवटीं त्यांस ४ नोव्हेंबर १८४७ रोजीं **क्लोरोफॉर्म** हें द्रव्य या कामीं चांगलें उपयोगी पडेल असें खात्रीलायक वाटलें. हें द्रव्य यापूर्वीच सन १८३१ सालीं **व्हॉन लीबिग** यानें शोधून काढलें होतें, परंतु त्यास याचे गुणधर्म माहिती नव्हते. **डॉ. सिंपसन, कीथ** व **डंकन** हे तिघेहि **सिंपसन** यांचें घरीं जेवणाचे खोलींत बसून प्रत्येकानें आपले समोर एकेक पेलाभर क्लोरोफॉर्म घेतला व त्यापासून निघणारी वाफ प्रत्येकानें हुंगण्यास सुरवात केली. त्यामुळें प्रथम तिघेहि उत्तेजित होऊन त्यांचेमध्यें जोरजोरांत संभाषण सुरू झालें आणि शेवटीं ते बेशुद्ध होऊन पडले. शुद्धीवर आल्यावर पुनः त्यांनीं तोच प्रयोग करून पाहिला व त्यांचेबरोबरच डॉ. सिंपसन यांच्या पुतणीनें त्याचा अनुभव घेतला. क्लोरोफॉर्मचा वास घेत असतांना प्रथम ती उत्तेजित होऊन ' मी देवदूत आहें ' असें ओरडावयास लागून बेशुद्ध पडली.

या प्रयोगानंतर **डॉ. सिंपसन** यांनीं इतर पुष्कळ सूतिकांच्या प्रसूतिवेदना कमी करण्याकरितां याचा उपयोग करून पाहिला व त्याचा चांगलाच उपयोग होतो अशी खात्री झाल्यानंतर त्यांनीं आपले अनुभव सन १८४७ मध्यें प्रसिद्ध केले. त्यांनीं एका बाईस प्रथम क्लोरोफॉर्म दिला त्या वेळचें वर्णन त्यांनीं फारच सुंदर तऱ्हेनें केलेलें आहे.

डॉ. सिंपसन यांनीं आपले अनुभव प्रसिद्ध केल्यानंतर संमोहन देऊन प्रसूतिवेदना कमी करणें इष्ट आहे किंवा नाहीं यासंबंधीं भलताच वाद माजला. विशेषतः धर्मपीठें व धर्मगुरु हीं त्यांचेवर फार जोरानें तुटून पडलीं. परंतु **डॉ. सिंपसन** हेहि तितकेच खंबीर असल्यामुळें त्यांनीं या सर्व काहुराला जोरानें तोंड दिलें व ज्या बायबलच्या आधारानें धर्मगुरूंनीं त्यांचेवर हल्ला केला त्याच बायबलच्या आधारानें त्यांनीं त्यांचें म्हणणें खोडून काढलें. या धर्मगुरूंच्या बरोबरीनें कित्येक धंदेवाईक डॉक्टर मंडळींनींहि उदा० फिलाडेल्फिया येथील **डॉ. मीगस्**, यांना विरोध केला; परंतु हा सर्व विरोध केवळ असूयेनें केला होता. **डॉ. सिंपसन** यांनीं या सर्वांचा विचार करून आपलें म्हणणें मोठ्या धडाडीनें सिद्ध केलें. प्रथमचा अनुभव प्रसिद्ध केल्यानंतर २ वर्षांमध्यें त्यांनीं ४० ते ५० हजार प्रसूति व शस्त्रकर्मांचे वेळीं क्लोरोफॉर्म देऊन रोग्यांच्या वेदना कमी केल्या असें जाहीर केलें. याच सुमारास अमेरिकेंत **बोस्टन** येथें **डॉ. चॅनिंग** हे ईथरचा उपयोग जास्त प्रमाणांत व्हावा म्हणून जोरानें खटपट करीत होते.

सन १८५३ च्या एप्रिलमध्यें **महाराणी व्हिक्टोरिया** यांनीं आपल्या ७ व्या प्रसूतीचे वेळीं क्लोरोफॉर्मचा उपयोग करून घेतला व त्यामुळें क्लोरोफॉर्मविरुद्ध असलेलें

वातावरण ' यथा राजा तथा प्रजा ' या नात्यानें एकदम शांत झालें व अशा रीतीनें **डॉ. सिंपसन** यांनीं क्लोरोफॉर्मची लढाई पूर्णपणें जिंकली.

क्लोरोफॉर्मचा उपयोग वेदनाहरणाचे कामीं चांगला होऊं लागल्यामुळें शस्त्रकर्मे करून घेणारांची संख्या वाढूं लागली. पूर्वीपेक्षां शस्त्रकर्मेंहि जास्त प्रमाणांत व चांगल्या तऱ्हेनें होऊं लागलीं.

क्लोरोफॉर्मचा वेदनाहर म्हणून चांगला उपयोग होत असला तरी त्याचा उपयोग करतांना कधीं कधीं अपघातानें मृत्यूहि होऊं लागले व असे अपघात घडले म्हणजे पुनः ईथर वापरावा किंवा काय याबद्दल वाद उपस्थित होई. परंतु ईथरचे बाबतींतहि असेंच कांहीं दोष असल्यामुळें या सर्व द्रव्यासंबंधीं जास्त जास्त चिकित्सा होऊं लागली व त्यामुळें आणखीहि अनेक संमोहक द्रव्यें उपलब्ध झालीं. हीं द्रव्यें वापरीत असतांना अपघात घडतात ते कां व ते कसे टाळतां येतील याबद्दलहि पुष्कळ प्रयोग होऊन हीं द्रव्यें कशा तऱ्हेनें वापरावीं म्हणजे शक्य तितके कमी अपघात होतील याबद्दलचें शास्त्रहि उत्पन्न झालें व तेंच हें **संमोहन शास्त्र** होय.

यानंतर रोग्याला पूर्ण बेशुद्ध न करतां कांहीं उपायानें स्थानिक बधिरता आणतां येईल किंवा काय याबद्दल शोध चालू झाले. एकादा शरीराचा भाग अतिशय गारठला असतां तेथें कमी वेदना होतात असा अनुभव आला. याचा उपयोग करून घेण्याचे दृष्टीनें वापरले गेलेलें पहिलें द्रव्य म्हणजे बर्फ; परंतु याचा प्रत्यक्षांत फारसा उपयोग होत नाहीं असें दिसलें. (आणखी अनेक प्रयोगांनंतर (Ethyl chloride) एथिल क्लोराईड या द्रव्याच्या बधिरता आणणाऱ्या गुणाचा शोध लागला. या द्रव्यामुळें तात्पुरती स्थानिक बधिरता येते व याकरितां हें द्रव्य अद्यापहि वापरलें जातें. परंतु याचा उपयोग केला असतां मागाहून दुःख होणें हा दोष आहेच असें आढळून आल्यामुळें आणखी कांहीं द्रव्यें सांपडतात किंवा काय याविषयीं प्रयत्न चालू होते.

पेरू देशामध्यें तद्देशीय लोक श्रमपरिहार करण्याकरितां एका झाडाचीं पानें खात असत. हें पान खाल्लें असतां जीभ बधिर होते असें आढळून आलें. हें कार्य कशामुळें होतें याचा शोध **गोडेक, नीमन, बेनेट** इत्यादि शास्त्रज्ञांनीं केला व त्यांतील **कोकेन** या सत्त्वामुळें हा परिणाम होतो असें दाखविलें.) या द्रव्यासंबंधीं आणखी अनेक तऱ्हेचे प्रयोग **डॉ. ॲनरेप, कूपार्ड, बोर्डेरॉन,** व **कार्ल कोलर** यांनीं करून त्याची उपयुक्तता सिद्ध केली. हें द्रव्य पिचकारीनें टोंचून त्वचेखालीं घातलें असतां तेथील संवेदना नाहींशी होऊन दुःखाची जाणीव मुळींच होत नाहीं असें ठरलें. परंतु त्याबरोबरच हें द्रव्य जास्त प्रमाणांत शरीरांत गेल्यास त्याचे विपारी परिणाम होतात असेंहि दिसून आलें. कोकेन टोंचणें तितकेंसें सुरक्षित नाहीं असें अनुभवास आल्यावरून तत्सदृश किंवा तत्भूत अशा द्रव्यांचा तपास सुरू झाला.

१८९८ साली **विल्श्टेटर** यानें (कोकेनच्या परमाणुरचनेचा शोध लाविलेला असल्यानें कोकेनच्या रचनेच्या सारखी रासायनिक रचना असलेलीं कृत्रिम द्रव्यें तयार करतां आली व यापैकीं १९०५ सालीं तयार झालेलें प्रोकेन (नोव्होकेन) हें द्रव्य जास्त उपयुक्त ठरलें.)

या स्थानिक संमोहनासंबंधीं **डब्ल्यू. एस्. हॉलस्टेड** या गृहस्थांनीं स्वतःवरच निरनिराळे धाडसाचे प्रयोग करून पाहिले. एखाद्या शरीरावयवाच्या मुख्य नसेमध्यें संमोहक द्रव्य टोंचण्याचा प्रयोग यांनींच प्रथम सिद्ध केला. त्याचप्रमाणें **जे. के. कार्निंग** या गृहस्थांनीं तर याहीपुढें जाऊन पृष्ठवंशरज्जूच्या भोंवतालच्या अवकाशांत हें द्रव्य टोंचून घातलें असतां खालील भागाचा संज्ञानाश होतो हें सिद्ध केलें. या गोष्टी सिद्ध झाल्यानंतर या द्रव्यांचा उपयोग सररहा चालू झाला. त्यांतहि जे दोष दिसतील ते नाहींसे करण्याचे दृष्टीनें अनेक प्रयोग करण्यांत आले व अनेक मोठमोठीं शस्त्रकर्में कसलाहि धोका उत्पन्न न होतां करण्याची शक्यता उत्पन्न झाली.

शल्यशालाक्यशास्त्राची वाढ होण्यास सुरवातीला चार महत्त्वाच्या गोष्टींची आवश्यकता होती. त्यांपैकीं पहिल्या दोन म्हणजे शारीराचें ज्ञान व रक्त थांबविण्याची विद्या या फार पूर्वींच ज्ञात झालेल्या होत्या. परंतु तेवढ्यानें शस्त्रचिकित्सेची वाढ होऊं शकली नाहीं. कारण शस्त्रकर्म करून घेणें हें अत्यंत दुःखदायक होत असे व केल्यानंतरहि जखमा दूषित झाल्यामुळें बऱ्या होणें कठीण असे. यामुळें अगदीं जिवावरच बेतल्याशिवाय शस्त्रकर्म केलें जाणें अशक्य होतें. एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धामध्यें **संमोहन विद्या** साध्य झाल्यामुळें या शस्त्रचिकित्सेस फार जोराची चालना मिळाली. तरी पण शस्त्रचिकित्सेची खरी वाढ होण्यास आणखी एका गोष्टीची उणीव होती व ती उणीव म्हणजे जंतुनाश (Antisepsis) व निर्जंतुकता (Asepsis) यांचें ज्ञान नव्हतें ही होय. हें ज्ञान **पाश्चर व लीस्टर** यांचे शोधामुळें उपलब्ध होऊन व्रणसंसर्ग टाळणें शक्य झालें. राहिलेली अडचण दूर होऊन या शस्त्रचिकित्सेची भरभराट फारच जोरांत झाली आणि हें शास्त्र मनुष्याच्या व्याधिपरिमोक्षाचें एक अत्यंत महत्त्वाचें अंग होऊन बसलें यांत संशय नाहीं.

प्रकरण २ रें

संमोहनाचे प्रकार

आज आपणांस संमोहन अनेक तऱ्हेनें करतां येतें हें माहीत आहे. परंतु सन १९१४ ते १८ च्या महायुद्धापूर्वी परिस्थिति अगदीं वेगळी होती. पूर्वी ईथर अगर क्लोरोफॉर्म व लहान शस्त्रकर्माचे वेळीं गॅस (Nitrous Oxide) देऊन सार्वदेहिक संमोहन देणें अगर स्थानिक अथवा पृष्ठवंशगत संमोहन देणें एवढेंच माहीत होतें. परंतु युद्धाच्या काळामध्यें परिस्थित्यनुसार शल्यशास्त्रामध्यें ज्याप्रमाणें अनेक बाजूंनीं वाढ झाली त्याचप्रमाणें संमोहनाचे शास्त्रामध्येंहि अनेक तऱ्हेचे प्रयोग होऊन संमोहनाचे अनेक प्रकार व नवीं नवीं द्रव्येंहि उपलब्ध झालीं. आज संमोहन अनेक प्रकारांनीं करतां येतें:—

(१) क्लोरोफॉर्म, ईथर, गॅस यांसारखीं हवेमध्यें उडून जाणारीं द्रव्यें (Volatile substances) श्वसनमार्गावाटें देऊन रोग्यास बेशुद्ध करणें. या प्रकारास **गंधद्वारा संमोहन** (Inhalation Anæsthesia) असें म्हणतात.

(२) गुंगी आणणारीं द्रव्यें पोटांत देऊन बेशुद्धि आणणें (Basal Anæsthesia).

(३) तसलींच द्रव्यें गुदद्वाराचे मार्गानें शरीरांत शोषलीं जाण्याकरितां देऊन त्यांचे द्वारा गैरशुद्धि उत्पन्न करणें. (Rectal Anæsthesia.)

(४) गुंगी उत्पन्न करणारीं द्रव्यें नीलेवाटें शरीरांत टोंचून घालून रोग्यास बेशुद्ध करणें (Intra-venous Anæsthesia).

(५) शस्त्रकर्म करावयाचा अवयव तेथील संज्ञावह धमन्यांचीं शेवटें तात्पुरतीं निष्क्रिय करून बधिर करणें. उदा० बर्फ लावून अथवा एथिल क्लोराईडचा झोत सोडून. (बाह्यस्त्वक् संमोहन.)

(६) त्या भागामध्यें स्थानिक बधिरता आणणारीं द्रव्यें त्वचेखालीं टोंचून तो भाग बधिर करणें (Local Analgesia) अन्तस्त्वक् संमोहन.

(७) शस्त्रकर्म करावयाच्या भागाकडे जाणाऱ्या मुख्य धमनीमध्यें अगर तिच्या भोंवतालीं असें द्रव्य टोंचून त्या भागांत बधिरता उत्पन्न करणें. (Regional Analgesia).

(८) एकाद्या अवयवाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीमध्यें संमोहक-द्रव्य टोंचून त्या भागांचा संज्ञानाश करणें (Vascular Injection).

(९) पृष्ठवंशाचे आंतील पोकळीमधील सुषुम्नारज्जूच्या भोंवतालच्या अवकाशामध्यें हीं द्रव्यें टोंचून घालून खालील भाग बधिर करणें. (Spinal Analgesia)

पहिल्या ४ प्रकारामध्यें रोगी पूर्णपणें बेशुद्ध असतो व पुढील ५ प्रकारामध्यें रोगी सावध असून त्या भागांतील संज्ञावह धमन्या कार्यहीन झाल्यामुळें वेदना समजत नाहींत.

प्रकरण ३ रें

संमोहनपूर्वकर्म.

संमोहन देण्यास सुरुवात करण्यापूर्वीं संमोहन देणाऱ्यानें शस्त्रकर्मासंबंधीं व ज्यास संमोहन द्यावयाचें त्या रोग्यासंबंधीं कांहीं विशिष्ट गोष्टींची माहिती मिळविणें जरूर असतें. या माहितीवरून संमोहक द्रव्य कोणचें वापरावयाचें, कोणत्या प्रकारानें द्याव-याचें व त्याचप्रमाणें देतांना कांहीं अडचणी उपस्थित होण्याचा संभव आहे किंवा काय, त्या टाळतां येणें शक्य आहे किंवा नाहीं आणि उपस्थित झाल्यास त्यांचें निराकरण कशा तऱ्हेनें करतां येईल हें ठरविणें शक्य होतें. कित्येक वेळां रोग्यामध्यें अशा कांहीं विकृति असतात व संमोहक द्रव्यामुळें त्यापासून जास्त त्रास होण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं आपणांस त्यासंबंधीं पूर्वींच माहिती झालेली असेल तर त्यास त्रास होऊं नये म्हणून जास्त खबरदारी घेणें शक्य असतें. याकरितां संमोहन देणाऱ्यानें संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं पुढील मुद्यांविषयीं शक्य तितकी माहिती मिळवावी.

(१) शस्त्रकर्म कसलें—कोणच्या प्रकारचें आहे. यावरून संमोहन किती प्रमाणांत द्यावें लागेल याचा अंदाज करितां येतो.

(२) स्वतः रोग्यानें अथवा त्याचे जबाबदार पालकानें संमोहन घेण्याबद्दल संमति दिली आहे किंवा नाहीं.

विशेषतः संमोहन देतांना कांहीं धोका उत्पन्न होण्याचा संभव असल्यास अशी संमति घेणें अत्यंत अवश्य आहे. कित्येक वेळां अशी संमती घेण्यामध्यें खर्च होणारा वेळ जर रोग्याच्या हिताच्या दृष्टीनें घातक होत असेल तर त्यामध्यें वेळ घालविणें इष्ट नाहीं. परंतु सामान्यतः संमति घेणें हें कायद्याचे दृष्टीनें इष्ट व संमोहन देणाराच्या दृष्टीनें सुरक्षितपणाचें असतें.

(३) संमोहन सुरू करण्याचे वेळेपूर्वींचे दोन अडीच तासांत रोग्यानें कांहीं खाद्यपेय घेतलेलें आहे किंवा काय.

पोट भरलेल्या अशा स्थितींत संमोहन दिल्यास कधीं कधीं घातक—प्राणघातकही होण्याचा संभव असतो. एक तर संमोहन देत असतांना वांती झाल्यामुळें देण्यास अडथळा होतो आणि ती वांती श्वासाबरोबर आंत जाऊन रोगी गुदमरण्याचा संभव असतो; किंवा श्वासाबरोबर वांती आंत फुफ्फुसामध्यें गेल्यामुळें पुढें न्युमोनिया (Aspiration Pneumonia) होऊन या विकारानें मृत्यू येण्याचा संभव असतो. गाढ संमोहन (Deep Anaesthesia) देणें जरूर असलें तर अशा भरल्या पोटावर देत असतांना जठराचा ऊर्ध्व—शुषिरस्नायु (Cardiac Sphincter) शिथिल होऊन अन्न मागें येतें व प्रत्यक्ष वांती न होतां श्वसनास अडथळा उत्पन्न होऊन रोगी निळा झाला म्हणजे श्वसनास अडथळा उत्पन्न होत आहे असें लक्षांत येतें व नंतर त्यास वांचविण्याकरितां धडपड करणें जरूर होतें. या कारणाकरितां ज्या वेळीं अशा

स्थितींत शस्त्रकर्म करणें जरूर असतें (उदा० अंत्रावरोध acute Intestinal obstruction, जठर अधोमुखसंकोच pyloric stenosis) अशा वेळीं पोटांत रबरी नळी घालून पोट धुवून काढावें व नंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी हा मार्ग उत्तम.

भरल्या पोटावर क्लोरोफॉर्म देतेवेळीं मूर्च्छा (Syncope) येण्याचा संभव असतो. याचें कारण असें दिसतें कीं पचनक्रिया चालू असतां व्हेगस धमनी (Vagus Nerve) ची स्थिति इतकी नाजूक बनलेली असते कीं क्लोरोफॉर्ममुळें ती एकदम उत्तेजित होऊन हृदयाची क्रिया कमी व्हावयास लागते व त्यामुळें अभिसरण कमी होते.

(४) संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं रोग्याची मूत्रपरीक्षा झालेली आहे याबद्दल खात्री करून घ्यावी. त्यावरून रोग्यास नेफ्रायटिस् (Nephritis), मधुमेह, कावीळ, व अम्लरक्तता (Acidosis) यांपैकीं एखादा रोग आहे किंवा काय हें कळतें. यापैकीं कोणचाही रोग त्या रोग्यास असेल तर ईथर अगर क्लोरोफॉर्ममुळें त्यांत वाढ होऊन त्रास होण्याचा संभव असतो. यांपैकीं कोणचाही रोग आहे असें आधीं कळल्यास रोगी सुधारेपर्यंत शस्त्रकर्म पुढें ढकलतां येतें. शस्त्रकर्म पुढें ढकलणें शक्य नसल्यास संमोहनापासून विकार जास्त वाढणार नाहीं अथवा त्रास होणार नाहीं अशा रीतीनें रोग्याची पूर्वतयारी करतां येतें, आणि ज्यापासून असा त्रास होणार नाहीं असें संमोहक द्रव्य अथवा संमोहनाची पद्धति यांची निवड करणें शक्य असतें.

(५) रोग्याच्या अभिसरणेंद्रियांचीं परीक्षा आधीं केलेली असावी. परीक्षा करतांना पुढील मुद्दे लक्षांत ठेवावें.

(१) नाडीची गति, ताल व जोर.

(२) हृदयाचा कांहीं विकार आहे किंवा काय. असल्यास हृदय कितपत कार्यक्षम आहे (Degree of Compensation).

(३) रक्तवाहिन्यांची स्थिति.

(४) रक्ताचा दाब वाढलेला आहे किंवा काय.

सर्वसाधारण रीतीनें रोग्यास तपासतांना व विशेषतः नाडीवरून आपणांस पाहिजे असलेली माहिती सहज मिळते. हृदयाची कार्यक्षमता कितपत आहे हें डोळे, ओठ व नखांचा नीलवर्ण (Cyanosis), शरीराचा फिकटपणा (Pallor), दम (Dyspnoea), व पायावर सूज इत्यादि लक्षणांच्या उपस्थिती वा अनुपस्थितीवरून ताबडतोब लक्षांत येतें. नाडीवरून अभिसरणाची स्थिति लक्षांत येते. म्हणून नाडीचें परीक्षण काळजीपूर्वक करावें. संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं नाडीची गति, ताल व जोर पाहिलेला असल्यास संमोहन देतांना अभिसरणामध्यें बिघाड होत आहे किंवा काय (Circulatory failure) हें ताबडतोब लक्षांत येणें शक्य असतें व वेळींच कळल्यास त्यावर ताबडतोब उपाय योजना करतां येतें.

(६) रोग्याच्या श्वसनेंद्रियांचेंही परीक्षण आधीं केलेलें असावें. त्यास खोकला येत आहे किंवा काय, खोकल्याबरोबर कफ सुटतो किंवा नाहीं व त्यावरोबरच छातींतही कांहीं विकृतीचीं प्रत्यक्ष लक्षणें आहेत किंवा काय तें पहावें. कफ पडणाऱ्या रोग्यांना ईथर हें संमोहक द्रव्य वाईट. कारण क्षयरोगाचीं प्रत्यक्ष लक्षणें अगर पूर्वचिन्हेंही जरी असलीं तरी तीं या संमोहनानें जास्त चेतलीं जाण्याचा संभव असतो. इतर रोग्यांतही छातींत कफ असल्यास पृष्ठवंशगत (Spinal) संमोहन किंवा प्राणवायूमिश्र हास्यवायू यांसारखी कमी त्रासदायक संमोहनपद्धति उपयोगांत आणणें इष्ट असते. हीं द्रव्यें मिळणें अशक्य असल्यास सर्व परिस्थितीचा विचार करून काळजीपूर्वक ईथर अथवा क्लोरोफॉर्म वापरावा लागतो. अशा स्थितींत ईथर बरा कां क्लोरोफॉर्म बरा याबद्दल पुष्कळ वाद आहे. ईथर जास्त क्षोभकारक (खोकला वाढविणारा) असला तरी क्लोरोफॉर्मपेक्षां हृदयास—विशेषतः कमजोर हृदयास—कमी हानिकारक असतो. पडसें आलेल्या रोग्याला विशेषत: थोडासा ताप आलेला असला तर अनिर्वाह्य असल्याशिवाय संमोहन देऊं नये. अशा रोग्याची प्रतिकारकशक्ति कमी झालेली असते व शस्त्रकर्म केल्यानंतरही श्वसनासंबंधीं उपद्रव होण्याचा संभव जास्त असतो.

(७) रोग्याचे दांत पहावे. फार हलणारे असल्यास संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी काढून टाकावें, तितकेसें हालत नसल्यास संमोहन देतांना ते पडणार नाहींत अशी काळजी घ्यावी व पडल्यास घशांत जाणार नाहींत इकडे लक्ष ठेवावें. कृत्रिम दांत लावलेले आहेत किंवा काय याची चौकशी करावी व असल्यास काढून बाजूला ठेवावें म्हणजे संमोहन देतांना घशांत अडकून श्वसनास अडथळा होणार नाहीं.

(८) रोग्याचें वय किती आहे तें विचारावें. वयावरून कित्येक गोष्टींचा अंदाज करतां येतो. ५० वर्षांचे वरील रोग्यांना उत्तरोत्तर संमोहन कमी पुरतें. खरें वय व दिसणारें वय यांमध्यें फरक दिसत असल्यास त्यांवरून त्यांच्या रक्तवाहिन्या, हृदय वगैरेसंबंधीं (अकालवार्धक्य इत्यादींची) कल्पना येते.

(९) रोग्याचा धंदा काय याची चौकशी करावी. कांहीं धंद्यांमध्यें काम करणारे लोकांना नशा करण्याची संवय असते. उदा० गरम भट्टीजवळ काम करणारे. अशा रोग्यावर संमोहन द्रव्याचा परिणाम लवकर होत नाहीं.

(१०) रोग्याच्या तंबाखू, मद्य वगैरे मादक पदार्थांच्या संवयींसंबंधीं चौकशी करावी.

बोटावरून व दांतावरून तंबाखू ओढणारा तावडतोब ओळखतां येतो. संवय असल्यास रोजचे प्रमाणाची चौकशी करावी. संवय असलेलें रोगी संमोहन देण्यास फार त्रासदायक असतात. आधींच खोकला येत असतो, त्यांतच ईथर अथवा क्लोरोफॉर्ममुळें तो जास्तच यावयास लागतो. त्यामुळें संमोहनाचा परिणाम लवकर होत नाहीं, व म्हणून संमोहक द्रव्य जास्त प्रमाणांत द्यावें लागतें. जास्त प्रमाणांत दिल्यामुळें (overdose) श्वसन बंद होणें वगैरे त्रास होण्याचा संभव असतो.

वरील सर्व मुद्दे लक्षांत घेऊन त्यासंबंधीं सर्व माहिती करून घेणें अत्यावश्यक आहे. त्यामुळें पुढील येणाऱ्या अडचणींची आगाऊ कल्पना येते एवढेंच नव्हे तर कांहीं भानगड उपस्थित झाल्यास आपण शक्य ती खबरदारी घेतली होती एवढें निश्चित सिद्ध झाल्यास कायद्याचे दृष्टीनेंही सुरक्षित असतें.

वरील सर्व माहिती मिळविल्यानंतर रोग्याची शस्त्रकर्माकरितां व संमोहनाचे दृष्टीनें पूर्वतयारी झालेली आहे किंवा नाहीं याचीही चौकशी करणें जरूर आहे.

रोग्याची पूर्वतयारी

सामान्यतः हॉस्पिटलमध्यें रोग्यांची शस्त्रकर्माकरितां जी पूर्वतयारी करावयाची असते त्यापेक्षां संमोहनाचे दृष्टीनें फारशी जास्त कांहीं तयारी करणें जरूर नसते. हें सर्व काम हॉस्पिटलमधील परिचारिका करीत असतात. असें असलें तरी पूर्वतयारी करितांना काय काय करावें लागतें हें प्रत्येकाला माहिती असणें इष्ट आहे, म्हणून तिचें थोडक्यांत वर्णन पुढें देत आहें.

ही पूर्वतयारी करतांना एक तत्व लक्षांत ठेवावें तें असें कीं, या सर्व तयारीचा उद्देश शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्याची शारीरिक व मानसिक परिस्थिति शक्य तितकी चांगली असावी हाच असतो. त्यामुळें संमोहन व शस्त्रकर्म यामुळें होणारा त्रास त्यास सहन करणें शक्य होतें. एवढ्याकरितां शस्त्रकर्म करावयाचें ठरल्यानंतर प्रत्यक्ष तें होईपर्यंतचा काल रोग्याच्या असल्या तयारीमध्यें खर्च करावा. शस्त्रकर्म ताबडतोब वेळ न घालवितां करणें जरूर नसल्यास रोग्याची एकंदर प्रकृति सुधारण्यास अवसर देऊन कांहीं कालानें एकंदर परिस्थिति अनुकूल झाल्यानंतर तें करणें केव्हांहि चांगलें. एकंदर कोणच्याही शस्त्रकर्मास सकाळची वेळ केव्हांही चांगली व शक्य असल्यास रोगी निदान आदले दिवशीं तरी हॉस्पिटलमध्यें आलेला बरा; कारण त्यायोगानें त्यास रात्रभर पूर्ण विश्रांति मिळून सकाळीं शस्त्रकर्मास तो तयार होतो. मोठ्या शस्त्रकर्माचे वेळीं तर रोग्यास २—३ दिवसही आधीं हॉस्पिटलमध्यें येऊन राहणें जास्त इष्ट; कारण त्या योगानें त्याची पूर्वतयारी जास्त चांगल्या तऱ्हेनें करतां येते.

शोधन

उदरपाटनासारख्या शस्त्रकर्मानंतर २—३ दिवसपर्यंत मलप्रवृत्ति होण्याचा संभव नसतो म्हणून अशा तऱ्हेचे शस्त्रकर्मापूर्वी कोठा साफ झालेला असल्यास रोग्यास जास्त बरें वाटतें. एवढ्याकरितां आधीं मलशुद्धि करणें इष्ट असतें. पूर्वी रोग्यांना शस्त्रकर्मापूर्वी शौचास होण्याकरितां तीव्र रेचकाचा उपयोग करीत असत. परंतु यामुळें फायदा होण्याऐवजीं रोगी अत्यंत दमून जाऊन त्याची उमासमार होत असे व त्याबरोबरच निद्रानाश व शरीरामध्यें रूक्षता उत्पन्न होऊन त्याचे अंगीं मर्माघात (Shock) होण्याची पात्रता जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होई असें दिसून आलें. म्हणून ही पद्धत आतां नाहींशी झालेली आहे.

रोग्यास शस्त्रकर्माचे पूर्वदिवशीं रात्रीं एकादें हलकेसें सारक औषध द्यावें. त्यामुळें त्याची रात्रीं झोंपमोड तर होणार नाहीं व शस्त्रकर्माचे वेळेचे आधीं ३ तासांपूर्वी शौचास साफ होईल असें तें असावें. रोग्यास कोणचें सारक औषध चांगलें व ठरीव वेळांत लागू पडतें हें कित्येक वेळां तो रोगी स्वतःच सांगणें शक्य असतें. सोनामुखीचा फांट या दृष्टीनें पुष्कळांना चांगला उपयोगी पडतो. एकादें सारक औषध रात्रीं द्यावें व पहांटे बस्ति द्यावा. साध्या शस्त्रकर्माचें वेळीं आधीं बस्ति देण्याची जरूरी नसते. जेव्हां सारक औषध देण्याजोगा पुरेसा अवधि नसेल अशा वेळीं नुसता बस्ति देऊनही काम भागतें.

उदरावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास एक दिवस आधींच्या रात्रीं हलकेसें सारक औषध व शस्त्रकर्माचे आदले रात्रीं साधा बस्ति द्यावा. पूर्वतयारीकरितां २ दिवस सांपडत नसल्यास आदले रात्रीं बस्ति व पुनः त्या दिवशीं सकाळीं आणखी एक वेळ बस्ति द्यावा.

बस्ति देण्याची वेळ व शस्त्रकर्म यांमधील अंतर कमित कमी ३ तास तरी असावें.

अन्नपाणी

शस्त्रकर्मापूर्वी रोग्याचो विनाकारण उपासमार करूं नये. कारण त्यामुळें यकृतांतील मधुजनन (Glycogen) कमी होतें. शक्य तर शस्त्रकर्मदिनापूर्वीच्या सायंकाळपर्यंत त्यास नेहमींचेच अन्न द्यावें. सायंकाळीं मात्र अगदीं हलकें अन्न द्यावें. शस्त्रकर्माचे दिवशीं त्या वेळेपूर्वी ३ तास आधीं कॉफी, चहा, यांसारखीं पेयें जास्त साखर घालून देण्यास हरकत नाहीं. सकाळीं दूध शक्यतों देऊं नये, कारण तें पचण्यास वेळ लागतो व त्यामुळें रोग्याला वांति होण्याचा संभव असतो.

रोग्याची आधीं उपासमार झालेली असल्यास किंवा शरीरांतील पाणी कमी झालेलें असल्यास संमोहनानंतर अम्लरक्तता (acidosis) होण्याचा संभव असतो. याकरितां त्यास शस्त्रकर्मापूर्वी साखर जास्त प्रमाणांत दिलेली असावी. जरूर तर गुदद्वाराचे मार्गानेंही अमृतजल व साखर द्यावी. लहान मुलामध्यें तर ही अम्लरक्तता उत्पन्न होण्याचा संभव जास्त असतो हें लक्षांत ठेवावें व याकरितां आदले दिवशीं त्यांचे अन्नामध्यें साखरेचें प्रमाण जास्त ठेवावें.

झोंप

शस्त्रकर्माचें पूर्वरात्रीं रोग्यास चांगली झोंप येणें इष्ट आहे. शस्त्रकर्म म्हटलें कीं मग तें कितीही साधें असो रोग्यांना तें एक संकटच वाटतें व त्याच्या विचारानें त्यांची झोंप उडते. शिवाय रोगी हॉस्पिटलमध्यें अपरिचित ठिकाणीं व अपरिचित परिस्थितीमध्यें असलेमुळेंहि झोंप येणें कित्येक वेळां अशक्य होतें. अशा वेळीं एकादें झोंपेचें औषध देणें इष्ट असतें. त्याबरोबरच रोग्याच्या मनाची तयारी करून त्याची भीति घालविणें जरूर असतें. लहान मुलांना तर दुसरे दिवशीं होणारे शस्त्रकर्मासंबंधीं कांहींहि कल्पनाच न देणें बरें. त्यामुळें त्यांना झोंप चांगली येऊन त्रासही होत नाहीं.

त्यांनाही झोंप येत नसल्यास क्लोरल हैड्रेटसारखें झोपेचें औषध योग्य प्रमाणांत (वयाच्या वर्षसंख्येइतके ग्रेन) द्यावें.

औषधें

ॲट्रोपिन—गंधद्वारा संमोहन देण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी रोग्यास योग्य काळीं **ॲट्रोपिनचें** इंजेक्शन द्यावें. यामुळें तोंडांत लाळ उत्पन्न होणें कमी होतें. संमोहन देतांना लाळ कमी उत्पन्न झाल्यामुळें श्वसनमार्ग मोकळा राहतो. लहान मुलांमध्यें नेहमींच लाळेचें प्रमाण जास्त असतें व श्वसनमार्ग अरुंद असतो, अशा स्थितींत ॲट्रोपिनचा उपयोग चांगला होतो. ॲट्रोपिनमुळें शस्त्रकर्मोत्तर श्वसनमार्गासंबंधीं होणारे उपद्रव टळतात. ॲट्रोपिनमुळें व्हेगस धमनी कार्यहीन बनते व क्लोरोफॉर्ममुळें तिचें उत्तेजन होणें अशक्य होऊन मूर्च्छा येणें (Vagus Syncope) टळते. प्रत्येक शस्त्रकर्मापूर्वी संमोहन देण्यास सुरवात करण्याचे आधीं अर्धा तें पाऊण तास ॲट्रोपिन वयाचें मानानें योग्य प्रमाणांत त्वचेखालीं इंजेक्शननें द्यावें. ॲट्रोपिन सर्व वयामध्यें चांगलें मानवतें, त्यापासून दुष्परिणाम होत नाहींत. ॲट्रोपिन द्यावयाचें प्रमाण पुढें दिलें आहे.

वय	प्रमाण
३ महिनेपर्यंत	देऊं नये
३ महिने ते १ वर्ष	१/३०० ग्रेन
१ वर्ष ते २ वर्ष	१/१६० ग्रेन
३ ते ५	१/१३० ग्रेन
५ ते १२	१/१०० ग्रेन
१२ वर्षांचे पुढें	१/८० ग्रेन

याशिवाय संमोहन देत असतांनाही लाळ फार प्रमाणांत उत्पन्न होऊन श्वसनमार्गांत अडथळा होत असेल तर पुनः इंजेक्शन देण्यास कांहींहि हरकत नाहीं.

रोग्यास संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वी इंजेक्शन देणें कांहीं कारणामुळें शक्य झालें नाहीं तर सुरू करण्यापूर्वी ॲट्रोपिन वर दिलेल्याच प्रमाणांत नीलेमध्यें (Intra venous) द्यावें व संमोहनास सुरवात करावी. अशा वेळीं तें पोटांत देण्यानें कांहींही उपयोग होत नाहीं. कित्येक वेळां पोटांत तें गेलें आहे किंवा नाहीं याचीही खात्री नसते.

कधीं कधीं ॲट्रोपिनच्या ऐवजीं हायोसीनही वापरतात. दोन्हींचेही कार्य लाळ कमी होण्याचे दृष्टीनें एकसारखेंच होतें. विशेषतः हायपरथॉयरॉइडिझम असलेल्या रोग्यांना ॲट्रोपिनपेक्षां हायोसीन देणें जास्त हितावह असतें.

मॉर्फीन व हायोसीन—संमोहन देण्यापूर्वी रोग्याला कांहीं ठिकाणीं आधीं शामक (sedative) औषधें देण्याचा प्रघात आहे. यामध्यें दोन प्रकार असतात; पहिल्या प्रकारांत गुंगी आणणारी मॉर्फीन व हायोसीनसारखीं द्रव्यें येतात व दुसऱ्या प्रकारांत

बेशुद्धि (unconsciousness) उत्पन्न करणारीं ॲव्हरटिनसारखीं द्रव्यें येतात. अशा तऱ्हेनें संमोहनापूर्वी गुंगी आणणारीं औषधें देण्यामध्यें दोन हेतू मुख्यत्वेंकरून असतात. शस्त्रकर्ममंदिरांत जाण्यापूर्वी रोग्याच्या मनाची अस्वस्थता त्याचे योगानें कमी होते हा एक हेतु व नंतर संमोहक द्रव्य कमी पुरतें हा दुसरा. परंतु त्याबरोबरच कांहीं अडचणीही त्यामुळें उत्पन्न होतात. त्या अशा: श्वसनकेंद्र जास्त मंद होतो व त्यामुळें ईथर आणि विशेषत: क्लोरोफॉर्म देतेवेळीं फसगत होण्याचा संभव जास्त उत्पन्न होतो. श्वसन उथळ व खंडित होत असल्यामुळें संमोहक द्रव्य योग्य प्रमाणांत देणें कठीण होतें. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे असें दर्शविणारीं लक्षणें स्पष्टपणें दिसून येत नाहींत व त्यामुळें संमोहन कोणच्या अवस्थेपर्यंत दिलें गेलें आहे (Stage of anaesthesia) तें निश्चितपणें कळत नाहीं. अर्थात् या प्रकाराची संवय--अभ्यास--झाला म्हणजे हेही आंगवळणीं पडतें. परंतु एकंदर फायद्यापेक्षां अडचणी जास्त प्रमाणांत असल्यामुळें अत्यंत जरूर असल्याशिवाय गुंगी आणणारीं द्रव्यें देण्याचा प्रघात कमी प्रमाणांत आहे.

सार्वदेहिक संमोहनापूर्वी अगर पृष्ठवंशगत संमोहनापूर्वी मॉर्फीन अथवा हायोसीन द्यावयाचें झाल्यास सुरवातीचे आधीं १ तास तरी इंजेक्शनचेद्वारां द्यावें लागतें. तें दिल्यानंतर रोग्याचे खोलींत अंधार करून वातावरण शांत ठेवणें जरूर असते.

संमोहनापूर्वी बेशुद्धि उत्पन्न करणारीं द्रव्यें (Basal Hypnosis) वापरावयाची झाल्यास सर्वांत उत्तम म्हणजे पॅराल्डेहाईड हें होय. समप्रमाणांत दिलें असतां त्याचे योगानें श्वसनकेंद्र मंद होत नाहीं व खोकल्यामुळें होणारी प्रतिक्रियाही बंद पडत नाहीं. शिवाय तें उच्छ्वासावाटे बाहेर पडत असल्यामुळें यकृत अगर वृक्क यांचेवर त्याचा परिणाम होत नाहीं. हें रोग्याच्या वजनाच्या मानानें (१४पौंड वजनास१ ड्रॅम पॅरॅल्डेहाईड) दसपट अमृतजलामध्यें मिसळून संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वी एक तास आधीं रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवून गुदद्वाराचे मार्गानें द्यावयाचें असतें. लहान मुलें, वयातीत, आजारी व अशक्त माणसें यांना वरील प्रमाणाच्या ¾ प्रमाणांत हें द्रव्य द्यावें. या वर्गातील दुसरें द्रव्य म्हणजे ॲव्हरटिन (Avertin). हें शरीराच्या वजनाच्या मानानें (१ किलोग्रॅमला १/१० ग्रेन) द्यावयाचें असतें. वयातीत व मेदस्वी रोग्यांना या प्रमाणाच्या ¾ द्यावें लागतें. हें द्रव्य द्यावयाचें तें संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी अर्धा तास द्यावयास पाहिजे व सुरवात करीतोंपर्यंत त्यास एका कुशीवर निजवून ठेवलें पाहिजे. म्हणजे जबडा ढिला होऊन त्यामुळें श्वसनास अडथळा होण्याचा संभव कमी होतो.

विशिष्ट रोगांतील पूर्वतयारी

कांहीं विशिष्ट रोगामुळें रोगी आजारी असून त्यांतच संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करण्याची जरूरी उत्पन्न झाल्यास रोग्याची पूर्वतयारी विशेष तऱ्हेनें करावी लागतें. उदा०—

मधुमेही रोगी—यांवेवर जरूरीचें शस्त्रकर्म करण्याची वेळ आल्यास रक्तामधील मधूचें प्रमाण पहावें. तितका वेळ नसल्यास व सार्वदेहिक संमोहनच देणें जरूर असल्यास त्याला ६० ते ७० ग्रॅम (२--२½ औंस) द्राक्षशर्करा संमोहन सुरू करण्यापूर्वी १ तास द्यावी व त्यानंतर १५ मिनिटांनीं २० ते ५० युनिट इन्सुलीनचें इंजेक्शन द्यावें. नंतर पाऊण तासानें संमोहन देण्यास सुरवात करावी. अशा रोग्यांना क्लोरोफॉर्म देणें शक्यतों टाळावें. एथिल क्लोराईड अथवा प्राणवायूमिश्रहास्यवायू दिल्यास चांगला.

कावीळ झालेला रोगी—अशा रोग्यास संमोहनापूर्वी कोणत्याही मार्गानें द्राक्षशर्करा द्यावी. नीलेमध्यें द्यावयाची झाल्यास शेंकडा ४ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव २० औंस द्यावा. शस्त्रकर्म करावयाचे आधीं कॅलशिअम क्लोराईडचा १० टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव प्रत्येक वेळीं ५ सी. सी. असा एक दिवसाआड अंतरानें ३ वेळां तरी दिलेला असल्यास फार सुरक्षितपणाचें असतें.

प्रकरण ४ थें

संमोहक द्रव्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम.

हास्यवायु, ईथर, क्लोरोफॉर्म, एथिल क्लोराईड इत्यादि संमोहक द्रव्यें श्वासावाटें शरीरांत शोषलीं जाऊन मग त्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम आपल्यास दिसून येतो. या द्रव्यांचा शोध व उपयोग सन १८४६ या वर्षी ज्ञात झाला हें मागें सांगितलेंच आहे. यापूर्वीही पुष्कळ शतकांपासून अफू, दारू, गांजा यांसारख्या गुंगी आणणाऱ्या औषधांचा वेदना कमी करण्याकडे उपयोग होतो ही गोष्ट माहीत होती. परंतु हीं औषधें एकदां पोटांत गेलीं म्हणजे त्यांचे होणारे परिणाम कमीजास्त करणें अशक्य असे. शिवाय संपूर्ण वेदना हरण करण्याचा गुण त्यांचेमध्यें नव्हता आणि हृदय व श्वसन यांवर त्यांचा अनिष्ट परिणाम होत असे तें वेगळेंच. या नवीन सांपडलेल्या द्रव्यांचा उपयोग श्वसनमार्गावाटे करावयाचा असल्यामुळें तीं देण्याचें प्रमाण जरूरी-प्रमाणें कमी अगर जास्त करणें शक्य असतें हा एक मोठा फायदा दिसून येतो. जोंपर्यंत आपण रोग्यास तें द्रव्य हुंगावयास देऊं तोंपर्यंतच त्याचा परिणाम होतो; देणें बंद केल्याबरोबर तें द्रव्य उच्छ्वासावाटे बाहेर टाकलें जाऊन त्याचा शरीरावर झालेला परिणामही नाहींसा होऊं लागतो हेंच या द्रव्यांचें वैशिष्ट्य आहे.

आतां हीं द्रव्यें शरीरांत शोषलीं कशीं जातात व त्यांचें शरीरावर काय कार्य होतें तें पाहूं.

या संमोहक द्रव्यांचा आपणांस उपयोग होतो तो मेंदूवर त्यांच्या होणाऱ्या कार्या-मुळें होत असतो. तेव्हां हीं द्रव्यें मेंदूपर्यंत कशीं पोंचतात तें आपणांस प्रथम पाहिलें पाहिजे. आपण प्रथम हें द्रव्य रोग्याच्या नाकातोंडाभोंवतीं पसरतो. या द्रव्याची वाफ श्वासावाटें रोग्याच्या फुप्फुसामधील पोकळींत जाते. हें कार्य चांगल्या तऱ्हेनें होण्यास उच्छ्वासही व्यवस्थित व्हावयास पाहिजे. श्वासाबरोबर आंत जाणाऱ्या हवेचें प्रमाण एकंदर श्वसनमार्गामधील हवेच्या एक पंचमांश इतकें असतें. एकपंचमांश भागाइतक्या हवेमध्यें आधींच तें संमोहक द्रव्य थोड्या प्रमाणांत असतें व आंत गेल्यानंतर त्याच्या पसर-ण्याच्या धर्मामुळें (Diffusion) श्वसनमार्गातील सर्व हवेमध्यें तें पसरतें (मिसळतें) अशा रीतीनें त्याचें आंतील हवेमधील प्रमाण पुष्कळच कमी होतें (Dilution). अर्थात् प्रत्येक श्वासाबरोबर आणखी जास्त जास्त द्रव्य आंत येत असल्यामुळें कांहीं कालानंतर फुप्फुसामधील व बाहेरून आंत जाणाऱ्या हवेमधील द्रव्याचें प्रमाण सारखें बनतें.

यानंतर पुढची पायरी म्हणजे फुप्फुसांतील हवेमध्यें असणारें हें द्रव्य आंतील रक्तामध्यें शोषलें जाणें ही होय. ही क्रिया निव्वळ यांत्रिक (mechanical & not physiological) असून, ती वायूचें प्रमाण ज्या बाजूकडे कमी असेल त्या बाजूकडे तो वायू जातो या Law of Diffusion च्या तत्त्वाप्रमाणें घडतें. याच कारणामुळें क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर हे बाहेरील हवेशीं मिसळून (Diluted) दिलें जात असल्यानें यांचा परिणाम होण्यास हास्यवायूपेक्षां—तो देतांना न मिसळतां दिला जात असल्यामुळें—जास्त वेळ लागतो. लवकर परिणाम व्हावा म्हणून आपणास कित्येक वेळां जास्त प्रमाणांत संमोहक द्रव्य वापरावें लागतें तेंही याच कारणाकरितां होय. संमोहनाची आपणांस जरूर असलेली स्थिति उत्पन्न झाली कीं नंतर संमोहक द्रव्य देण्याचें प्रमाण कमी करून आहे ती स्थिति कायम ठेवण्यास जरूर तेवढेंच द्रव्य वापरावयाचें असतें. हें द्रव्याचें देण्याचें प्रमाण कमी करण्याची क्रियाही सावकाशपणेंच करणें इष्ट असते. संमोहक द्रव्याचें प्रमाण एकदम कमी केल्यास रोगी शुद्धीवर येऊं लागतो, कारण शरीरघटकांचे रक्तामधून हें द्रव्य शोषून घेण्याचें प्रमाण व रक्ताचें फुप्फुसामधील हवेमधून तें शोषून घेण्याचें प्रमाण यामध्यें फरक पडतो.

फुप्फुसाचे पोकळींतील हवेमधून संमोहक द्रव्य रक्तामध्यें शोषलें जातें. रक्तामधील रक्तरेणूंशीं याचा तात्पुरता संयोग होतो व कांहीं थोडासा भाग रक्तद्रवामध्यें विरघळलेल्या स्वरूपांत राहतो. रक्तरेणूंशीं संयोग होतांना त्यांत असलेला प्राणवायू कांहीं प्रमाणांत बाहेर पडतो. हास्यवायूचे बाबतींत हें प्रमाण जास्त असतें. अशा रीतीनें हें द्रव्य रक्तांत गेल्यानंतर अर्थातच सर्व शरीरभर पसरतें. परंतु त्याचा विशेषतः परिणाम होतो तो मेंदू, अभिसरण, श्वसन व उत्सर्जन या इंद्रियांवर होतो. निरनिराळ्या संमोहक द्रव्यांचा परिणाम हा त्या त्या द्रव्याप्रमाणें कमीजास्त प्रमाणांत होतो. सर्व संमोहक द्रव्यास साधारण असा दिसून येणारा परिणाम म्हणजे रक्ताचा दाब कमी होणें हा होय. सर्व प्रकारच्या संमोहकद्रव्यांमुळें रक्तामधील श्वेतरेणूंची वाढ (Leucocytosis) झालेली आढळून येते. तसेंच रक्तामधील रंजकद्रव्य (Hæmoglobin) कमी होणें, रक्तरेणुनाश (Heamolysis), रक्ताची गोठण्याची शक्ति कमी होणें (Prolongation of Coagulation time) हेही बदल त्यांचेमुळें घडून येतात. रक्तांतील प्राणवायूचें प्रमाण कमी होऊन कर्बद्विप्राणिला (Carbon Dioxide) चें प्रमाण वाढतें, रक्तांतील अल्कसंचय (Alkali Reserve) कमी होतो व त्यामुळें रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ (Acidosis) होण्याचा संभव असतो. यकृतांतील मधुजनकाचे (Glocogen) मधुमध्यें रूपांतर होऊन रक्तमधूचें प्रमाण (Blood Suger) वाढतें. संमोहन देत असतांना प्राणवायू कमी पडला तर अथवा

संमोहन दीर्घकालपर्यंत द्यावें लागले तर हे परिणाम घडून येण्याचा संभव जास्त असतो. आणि याकरितांच संमोहनपूर्वतयारीमध्यें साखर देणें व संमोहन देतांना प्राणवायूचा पुरवठा भरपूर करणें हें अत्यंत इष्ट असतें.

ज्ञानेंद्रियावर होणारे परिणाम—संमोहक द्रव्याचें कार्य मुख्यतः मेंदूवर होतें हें वर सांगितलेंच आहे. ज्याप्रमाणें संमोहक द्रव्यें रक्तामध्यें तत्काळ मिसळतात त्याचप्रमाणें किंवा त्यापेक्षांहि जास्त प्रमाणांत ती मज्जकलाशीं (Nerve cells) संयुक्त होतात असें दिसतें. मेंदूच्या एकंदर भागांपैकीं ज्यांची वाढ जास्त प्रमाणांत होऊन त्यांचा संबंध उच्च दर्जाच्या ज्ञानाशीं येतो— उदा० स्मृति वगैरे (Higher centers) अशा भागांवर यांचा परिणाम प्रथम होतो. ज्या भागांचा संबंध जीवित रक्षणाशीं आहे अशा जीवनकेन्द्रावर (Vital Centers) सर्वांच्या शेवटीं परिणाम होतो. कोठल्याही भागाचा संज्ञानाश होण्यापूर्वी प्रथम द्रव्यभेदानें व प्रकृतिभेदानें ते भाग कमीजास्त प्रमाणांत उत्तेजित होतात. ज्या लोकांना तंबाखू अथवा दारू इत्यादिकांची संवय असते अशा लोकांची ज्ञानेंद्रियें नेहमींच क्षुब्ध होत असल्यामुळें संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर ते जास्त उत्तेजित होऊन गडबड करूं लागतात. हीच स्थिति अपस्माराच्या रोग्यामध्येंही आढळून येते.

प्रथमतः विचार व संज्ञा यांची केन्द्रें संमोहनामुळें बधिर होतात. रोग्याला सुसंगत विचार करणें अशक्य होतें. स्पर्शज्ञानही थोड्या प्रमाणांत कमी होतें. स्नायूचें हालचालीच ज्ञान (muscular sense) व हालचालींतील सुसंबद्धता (Co-ordination) कमी व्हावयास लागते. हालचाल करतां येत असली तरी ती सुसंगत नसते व अशा स्थितींत त्याला उभा केल्यास एकाद्या दारूबाजाप्रमाणें त्याचा झोंक जातो. यानंतर स्पर्शज्ञान व ज्ञानेंद्रियें यांची शक्ति कमी व्हावयास लागते. या अवस्थेमध्यें इजा केल्यास वेदनांची जाणीव होत नाहीं. निदान या स्थितींत कापलें असतां त्या वेळीं प्रतिकर्माच्या स्वरूपाचा प्रतिकार केला गेला तरी त्याची स्मृति त्या रोग्यास राहत नाहीं. ज्ञानेंद्रियें बधिर होत होत पुढें त्यांचें कार्य संपूर्णपणें बंद होतें. (ही गोष्ट शस्त्रकर्माचे वेळीं भोवतालीं असणाऱ्या लोकांनीं अवश्य लक्षांत ठेवावी कारण संमोहनाचा पुरता परिणाम होण्यापूर्वी त्याचे भोवतालच्या लोकांनीं कांहीं गोष्टी बोलल्यास त्या रोग्यास कळणें शक्य असते.) यानंतर स्नायूंचें बल (muscle tone) कमी होतें व श्वसनाशिवाय सर्व हालचाली बंद पडतात. सुषुम्नारज्जूच्या द्वारें घडणाऱ्या प्रतिक्रिया (उदा. kneejerk जानुप्रतिकर्म) यापूर्वीच बंद पडलेल्या असतात. परंतु श्वेतमंडळ–प्रतिक्रिया (Conjunction Reflex), कृष्णमंडळ–प्रतिक्रिया (Corneal Reflex) आणि दृष्टिमंडळ–प्रतिक्रिया (Pupillary Reflex) ह्या प्रतिक्रिया मात्र यापुढेंहि कांहीं वेळ चालू असतात.

सर्वांत शेवटीं सुषुम्नाशीर्षांतील श्वसनकेन्द्र (Respiratory enter), रक्त-वाहिनी केन्द्र (Vasomotor Center) व हृद्केन्द्र (Cardiac Center) या केन्द्रावरही या द्रव्यांचा परिणाम होतो. अर्थात् संमोहन जरूर त्या अवस्थेपेक्षांही जास्त प्रमाणांत (over dose) दिलें जात असलें तरच ही गोष्ट घडून येते. आपणांस शस्त्रकर्माच्या दृष्टीनें जरूर असलेली संमोहनावस्था म्हणजे ज्या अवस्थेमध्यें स्नायु शिथिल होतात व कांहीं प्रतिक्रिया नाहींशा झालेल्या असतात अशी अवस्था होय. या अवस्थेमध्यें सुषुम्नाशीर्षांतील जीवनकेन्द्रांची (Vital Centers in the Medulla) संज्ञा नष्ट झालेली नसते.

त्वचेमधील धमन्या (Peripheral Nerves):—यांचेवर संमोहक द्रव्यांचा परिणाम फारसा होत नाहीं. संमोहनावस्थेमधील रोग्यामध्यें चेष्टावह धमनीला (Motor Nerve) विजेच्या प्रवाहानें उत्तेजित केल्यास योग्य त्या स्नायूचें आकुंचन होतें. त्याचप्रमाणें संज्ञावह धमन्यावर (Sensory Nerve) या द्रव्यांचा कांहीं परिणाम होत नाहीं. मेंदूमधील संज्ञाकेन्द्रें (Sensory areas) संमूर्च्छित होत असल्यामुळें त्या त्या संज्ञांचें ज्ञान होत नाहीं. रोग्यास त्यांचें ज्ञान होत नसलें तरी, कसलेहि शस्त्रकर्म करते वेळीं रोग्याच्या शरीराला कांहीं तरी इजा करावी लागतेच व त्यामुळें उत्पन्न होणाऱ्या उत्तेजनामुळें (Stimulus) रोगी पूर्णपणें बेशुद्ध झालेला नसल्यास प्रति-कर्मांच्या स्वरूपाच्या कांहीं क्रिया घडणें संभवनीय असते.

संमोहक द्रव्य जितकें जास्त वेळ दिलें गेलेलें असेल तितका तो रोगी शुद्धीवर येण्यास जास्त वेळ लागतो. अगदीं थोडा वेळ संमोहन द्रव्य दिलें असलें तर रक्तामध्यें तें द्रव्य जरी बऱ्याचशा प्रमाणांत मिसळलें तरी शरीरांतील लसीका (lymph) व इतर धातू [Tissues] यामध्यें तें भिनण्यास पुरेसा वेळ मिळत नाहीं व त्यामुळें नंतर रोगीही लवकर शुद्धीवर येतो. परंतु पुष्कळ वेळ संमोहन दिलें असल्यास शरीरधातूमध्यें तें पुष्कळ भिनल्यामुळें संमोहन देणें थांबविल्यानंतर त्यास बाहेर पडण्यास जास्त वेळ लागतो व त्यामुळें रोगीही बऱ्याच वेळानें शुद्धीवर येतो.

संमोहन देणें थांबविल्यानंतर शरीरांत भिनलेलें द्रव्य उच्छ्वासावाटे प्रथम जोरांत बाहेर पडावयास लागतें. श्वसन व अभिसरण चांगलें जोरांत चालू असल्यास ही क्रियाही जास्त चांगल्या तऱ्हेनें होते; नंतर राहिलेलें द्रव्य सावकाशीनें बाहेर पडतें. ही क्रिया पूर्ण होण्यास केव्हां केव्हां अनेक दिवसही लागतात. शरीरांत भिनलेल्या संमोहक द्रव्याचा पुष्कळसा भाग उच्छ्वासावाटे बाहेर पडतो, कांहीं थोडा भाग त्वचेवाटे बाहेर पडतो व अगदीं थोडा भाग [विशेषतः ईथर व क्लोरोफॉर्म यांचा] यकृतामध्यें रूपांतरित होऊन वृक्कामधून मूत्राबरोबर बाहेर टाकला जातो.

संमोहक द्रव्यांचे शरीरावर होणारे विषारी परिणाम

ईथरमुळें यकृताचे कार्यामध्यें कांहीं तासपर्यंत वैगुण्य येतें व क्लोरोफॉर्ममुळें कांहीं दिवसपर्यंतही यकृताचे क्रियेमध्यें बिघाड होणें शक्य असतें. हास्यवायूमुळें मात्र असा कांहीं परिणाम झालेला दिसून येत नाहीं. यकृतामधील मधुजननाचें रूपांतर मधुमध्यें होऊन रक्तमधूचें प्रमाण वाढतें हें वर सांगितलेंच आहे. याकरितां पूर्वतयारी करतांना यकृतामध्यें जितकें जास्त प्रमाणांत मधुजनक सांठून राहील तितकें जास्त चांगलें; या दृष्टीनें रोग्यास आधीं साखर, किंवा सोडियम लॅक्टेट पुष्कळ दिवसपर्यंत दिल्यास इष्ट असतें. सोडियम लॅक्टेटमधील दुग्धाम्लाचें (Lactic acid) यकृतामध्यें मधुजननांत रूपांतर होतें व अशा रीतीनें संमोहकद्रव्यामुळें होणारा दुष्परिणाम टाळतां येतो.

हृदयांचे स्नायूवरही या द्रव्यांचा विषारी परिणाम होतो. शिवाय व्हेगस धमनीचें स्तंभन (Vagus Inhibition) झाल्यामुळेंही हृदय विकृत होतें. क्लोरोफॉर्म देत असतांना सुरवातीसच कांहीं कारणामुळें रोगी उत्तेजित झाल्यास अथवा अधिवृक्करसाचें (Adrenaline) इंजेक्शन दिल्यास हृदयाच्या जवनिकेचें आकुंचन जास्त प्रमाणांत थरथरल्याप्रमाणें (Ventricular Fibrillation) होऊं लागतें. तसेंच श्वसनास अडथळा झाल्यामुळें अगर संमोहकद्रव्य शुद्ध स्वरूपांत दिलें गेल्यास प्राणवायू-पुरवठा कमी होतो (Anoxæmia), व त्यामुळें हृदयाची क्रिया बंद पडण्याचा संभव असतो. हृदयाची क्रिया योग्य होत नसल्यास संमोहनाचा परिणाम होण्यासही वेळ लागतो व रोगी शुद्धीवर येणेंही लवकर शक्य होत नाहीं.

संमोहक द्रव्यांची प्रत्यक्ष क्रिया रक्तवाहिनीकेंद्रावर (Vasomotor center) होत असल्यामुळें रक्तवाहिन्यावरील ताबा नाहींसा होतो. त्यामुळें शरीराच्या निरनिराळ्या अवस्थितीमध्यें (Posture) शरीरावयवांच्या अभिसरणांत जे बदल व्हावयास पाहिजेत ते होणें अशक्य होतें. डोकें व खांदे वर उचललेले असल्यास मेंदूमध्यें अभिसरण योग्य चालू राहण्याकरितां शरीराच्या खालच्या भागामध्यें रक्तवाहिनी-संकोच (Compensatory Vaso-Constriction) होणें जरूर असते. ती क्रिया न घडल्यामुळें मेंदूस रक्ताचा पुरवठा कमी होतो व त्यामुळें जीवितास धोका उत्पन्न होतो. एवढ्याकरितां डोकें खालीं करणें हें नेहमीं सुरक्षितपणाचें असतें. ईथर देत असतांना रक्ताचा दाब Systolic Pressure प्रथम जास्त वाढतो व नंतर कमी होत जातो. परंतु Diastolic pressure प्रथम एकदम पुष्कळ कमी होऊन तितकेच कायम राहते व देणें बंद केल्याबरोबर पुनः पूर्ववत् होते. दोहोंमधील अंतर (Pulse Pressure) पुष्कळ असलेमुळें शस्त्रकर्म करीत असतांना कापलेल्या जखमेमधून रक्त जास्त प्रमाणांत वाहतें, परंतु मागाहून रक्त वाहणें थांबतें. क्लोरोफॉर्म देत असतांना रक्ताचा दाब (Systolic Pressure) सुरवातीपासूनच कमी होते व Diastolic pressure जास्त वाढत

जाते. त्यामुळें दोहोंमधील अंतर (Pulse Pressure) कमी होऊन जखमेमधून रक्तस्राव कमी प्रमाणांत होतो. परंतु संमोहन थांबविल्यानंतर रक्ताचा दाब वाढल्यामुळें मागाहून रक्तस्राव होण्याचा संभव जास्त असतो.

उष्णताकेंद्रही [Heat-center] मंद झाल्यामुळें आणि चयापचयही [Metabolism] अत्यंत कमी असल्यामुळें शरीराचें ऊष्णतामान पुष्कळ कमी होतें व याकरितां विशेषतः थंडीचे दिवसांत रोग्याचें शरीर गरम कपड्यानें आच्छादित असावें.

हास्यवायूमुळें वृक्कावर [Kidneys] कांहीं फारसा परिणाम झालेला आढळत नाहीं परंतु ईथर व विशेषतः क्लोरोफॉर्ममुळें मूत्रप्रवृत्ति कमी होणें [Oliguria] अथवा अगदीं बंद होणें [Anuria] हे विकार होणें संभवतें. क्वचितवेळां संमोहनानंतर मूत्रामध्यें पांडुर [Albumin] सांपडतें. त्याचप्रमाणें शेंकडा ६५ रोग्यांत संमोहनानंतर मूत्रामध्यें Acetone ही सांपडलेलें आढळतें.

इथर व क्लोरोफॉर्ममुळें प्रसूतीचे वेळीं गर्भाशयाची आकुंचनशक्ति कमी होते असें आढळून आलेलें आहे. हास्यवायूमुळें मात्र असा परिणाम होत नाहीं.

संमोहन दिल्यानें मृत झालेल्या प्राण्यांच्या शरीरांत हीं द्रव्यें कोठें व काय प्रमाणांत सांपडतात हें पाहिल्यास पुढीलप्रमाणें आंकडे मिळतात.

सुषुम्नाशीर्ष	१०० ग्रॅम	धातूमध्यें	८५ मिलिग्रॅम
सुषुम्नारज्जु	,,	,,	८३-५ ,,
उच्च केंद्रें	,,	,,	५५-५ ,,
यकृत	,,	,,	५०-५ ,,
रक्त	,,	,,	७०-० ,,

ईथर व क्लोरोफॉर्म हीं द्रव्यें मेदस् पदार्थांशीं ज़ास्त चांगल्या तऱ्हेनें संबद्ध होतात व मज्जेमध्यें [Nervous Tissue] मेदसांचें प्रमाण [Lipoids] जास्त असल्यामुळें तेथें हीं द्रव्यें जास्त प्रमाणांत सांपडतात असें दिसतें.

प्रकरण ५ वें.

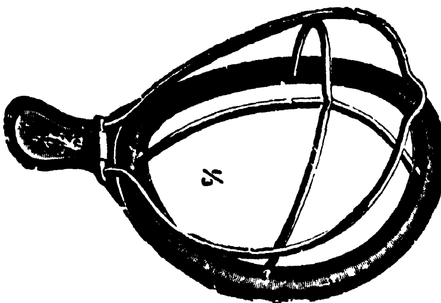
संमोहन–साहित्य (गंधद्वारा–संमोहन)

संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी संमोहनाकरितां जरूर असलेलें सर्व साहित्य त्याचप्रमाणें प्रसंगविशेषीं उपयोगी पडणारें साहित्यहि जवळ ठेवलेलें आहे किंवा नाहीं हें पहावें. या बाबतींत दुसऱ्यावर विसंबून राहूं नये. कारण एकादी जरूर लागणारी वस्तू जवळ घ्यावयाची विसरल्यास तिचा उपयोग करण्याची आवश्यकता केव्हां उत्पन्न होईल हें सांगणें अशक्य असल्यामुळें खोळंबा व धोका होण्याचा संभव असतो. संमोहन-द्रव्याच्या बाटल्या आधींच भरून ठेवलेल्या असल्यास त्यांत योग्य तेंच द्रव्य भरून ठेविलेलें आहे किंवा काय हें वासावरून अथवा द्रव्याचे २–३ थेंब हातावर ओतून पहावें. सर्व साहित्य सिद्ध आहे असें पाहिल्यानंतरच संमोहन देण्यास सुरवात करावी.

जरूर असलेलें साहित्यः—

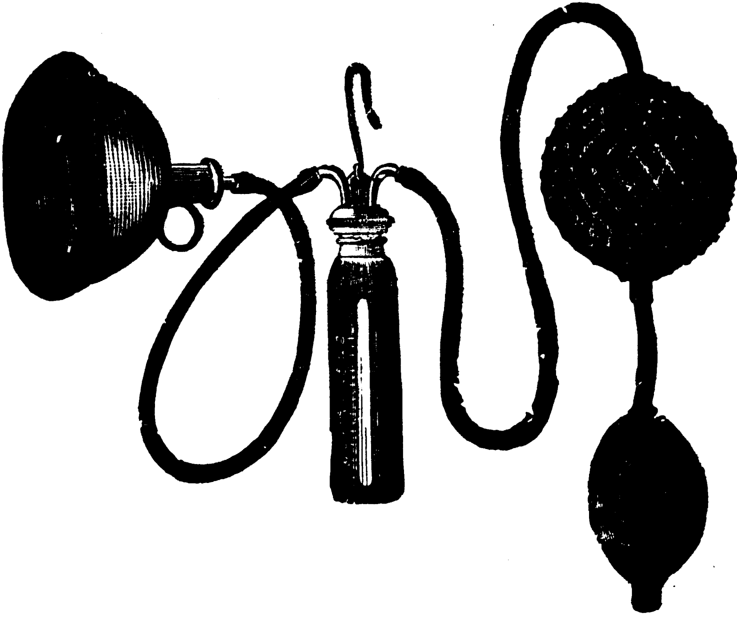


(१) क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर थेंब थेंब पाडतां येईल अशी बाटली [Drop bottle]. या कांचेच्या अथवा धातूच्या असतात. ईथर वापरावयास धातूची झारी चांगली. क्लोरोफॉर्मकरितां बाजूला दाखविलेली कांचेची बाटली बरी असते.

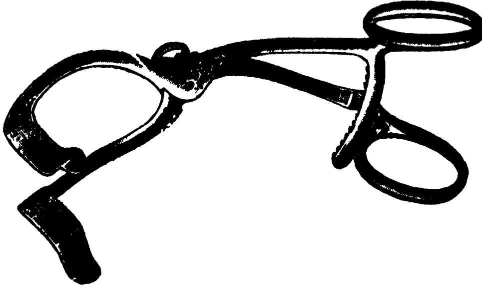


(२) तोंडावर ठेवण्याची टोपी [Face mask]. या निरनिराळ्या प्रकारच्या असतात परंतु सर्वांत टिकाऊ व सोईची टोपी या प्रकारची असते. या टोपीवर प्रत्येक वेळीं नवें कापड बसवावें. या कापडावरच क्लोरोफॉर्म थेंब थेंब टाकावयाचा असतो.

(३) जंकरचें क्लोरोफॉर्म देण्याचें साहित्य [Junker's Inhaler] याचा उपयोग कोणी कोणी नेहमीं संमोहन देण्याकरितांही करतात. तोंडामधील शस्त्रकर्माचे वेळीं



याची जरूरी लागते. या यंत्रानें क्लोरोफॉर्म देत असतांना रबराचा फुगा दाबून त्याचे द्वारें हवा मधल्या क्लोरोफॉर्मच्या बाटलींत तळापर्यंत असलेल्या नळीमधून तळाशीं जाते, व नंतर हवा व क्लोरोफॉर्म मिश्र होऊन बाटलीच्या वरच्या भागीं असलेल्या नळीमधून तें मिश्रण रोग्याच्या तोंडावर धरलेल्या टोपीमधून रोग्यास हुंगावयास दिलें जातें. तोंडामधील शस्त्रकर्मांचे वेळीं ही तोंडावरील टोपी ठेवणें शक्य नसल्यामुळें रोगी संमोहनावस्थेत आल्यानंतर टोपीचे ऐवजीं एक धातूची नळी लावून [Nasal tube] तिच्या द्वारें नाकांतून अगर तोंडांतूनही क्लोरोफॉर्म—मिश्र हवा आंत सोडतात, किंवा मुखविस्फारण यंत्रालाच कित्येक वेळां एक नळी जोडलेली असते तिला या यंत्राची रबरी नळी जोडून संमोहन देतां येतें.

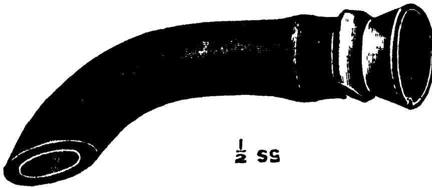


(४) मुख—विस्फारण—यंत्र [Mouth gag]—याचीं टोकें दोन्हीं दांताच्या मध्यें घालून यंत्र उघडलें म्हणजे जबडा उघडून जरूर तर जीभ बाहेर काढतां येते व तोंडांत लाळ सांठली असल्यास ती सुलभतेनें बाहेर पडून श्वसनमार्ग मोकळा होतो. याचीं टोकें आंत घालतांना ओंठ अगर दांत यांना इजा होणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. हें यंत्र वापरतांना रोग्याचे पुढील बाजूचे दांत पडल्यास त्यास विद्रूपता येते.

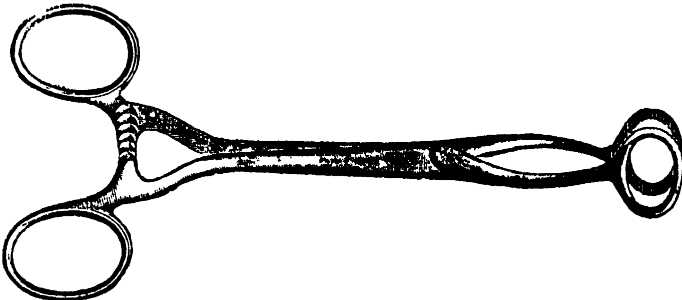
कधीं कधीं रोग्यास तोंड उघडणें तर जरूर असतें परंतु दांतखिळी बसलेली असल्यामुळें दांतामध्यें या यंत्राचीं टोकें आंत घालणें अशक्य असतें. अशा वेळीं बोथट टोकांची बंद केलेली कात्री घेऊन ती दांताच्या फटीमध्यें आंत १ इंचपर्यंत घालून मग उघडावी म्हणजे दांतांमधील फट मोठी होऊन मुखविस्फारण यंत्र आंत घालणें सोपें होतें.

रोग्याच्या तोंडांत दांत नसल्यास वर दिलेल्या मुखविस्फारण यंत्राचा उपयोग फारसा होत नाहीं. कारण तें सारखें निसटतें. अशा रोग्यांचे वेळीं वापरण्याकरितां टोकें जास्त वळविलेली अशी मुखविस्फारणयंत्रें मिळतात तीं वापरावीं.

(५) हवा जाण्याजोगी नळी [Airway]. या नळ्या रबरी अथवा धातूंच्या असतात. ही तोंड उघडून आंत घालून नीट बसवली म्हणजे मुखविस्फारणयंत्र वापरावें लागत नाहीं व हवा आंत व बाहेर जाण्यासही वाट चांगली मोकळी राहते.

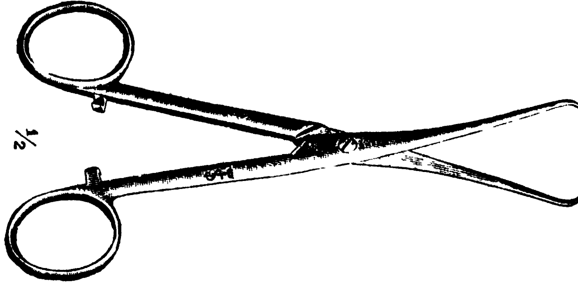


(६) जीभ बाहेर काढण्याकरितां [Tongue clip] जिभेचा चिमटा म्हणून



मिळणाऱ्या या प्रकारच्या चिमट्याचा उपयोग चांगलासा होत नाहीं. कारण तो जिभेस

बरोबर पकडूं शकत नाहीं व पकडल्यास त्यामध्यें सांपडलेला जिभेचा भाग निळसर होतो व दुखावला जाऊन पुढें ४—६ दिवस त्रास होतो. तरी याकरितां हा दुसऱ्या प्रकारचा चिमटा [Moynihan's tongue forceps] वापरावा. याचीं टोकें जिभेमध्यें घुसून बसल्यामुळें पकड चांगली बसते व टोंका मुळें होणाऱ्या जखमाही अगदीं क्षुल्लक असून त्या लवकर बऱ्या होतात.



(७) तोंडावर ठेवण्याकरितां दोन जाड रुमाल, रोग्याला लवकर बेशुद्ध करण्याकरितां टोपीवरील संमोहनद्रव्य उडून जाऊं नये म्हणून ठेवण्याकरितां.

(८) लाळ पुसण्याकरितां फडक्यांचे लहान लहान तुकडे व ते धरण्याकरितां चिमटा.

(९) दोन सी—सीची (2 c. c.) एक इंजेक्शनची पिचकारी उकळून तयार ठेवलेली असावी. त्या पिचकारीबरोबर आणखी एक ३॥ इंच लांबीची सुई जरूर तर हृदयामध्यें इंजेक्शन देण्याकरितां उकळून ठेवावी.

(१०) ॲट्रोपिन, स्ट्रिक्नीन, मॉरफीन यांच्या इंजेक्शनच्या गोळ्या.

(११) पिटयुइट्रीन, अधिवृक्करस [Adrenalin], कोरामाईन व एफिड्रीन यांच्या इंजेक्शनच्या बाटल्या.

(१२) ॲमिल नायट्राईटच्या हुंगण्यास देण्याकरितां फोडण्याच्या नळ्या [Amyl Nitrite Capsules].

(१३) प्राणवायू [Oxygen Cylinder]. तो सोडण्याकरितां त्याची किल्ली जवळ घेऊन ठेवावी व नळींतून येतो किंवा नाहीं तें पाहण्याकरितां एका भांड्यांत पाणी घेऊन ठेवावें.

(१४) कार्बन डाय ऑक्साईडचें साहित्य.

(१५) अमृतजल (Normal Saline) उकळून तें देण्याच्या साहित्यासह तयार ठेवलेलें असावें.

याप्रमाणें जरूर तें साहित्य जवळ आहे असें पाहून नंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी.

प्रकरण ६ वें



संमोहन देणें (Induction of Anæsthesia)

रोग्याला संमोहन द्यावयाचें तें गडबड न करितां शांतपणें द्यावें. त्याचेवर संमोहक द्रव्याचा परिणाम लवकर व्हावा व देत असतांना त्यांत कांहीं उपद्रव होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें द्यावें. संमोहक द्रव्याचा रोग्यावर अंमल बसला असतांना निरनिराळ्या वेळीं काय काय लक्षणें दिसून येतात त्याचप्रमाणें संमोहनाचा परिणाम कायम ठेवण्याकरितां निरनिराळ्या वेळीं काय काय करावयास पाहिजे हें संमोहनप्रदात्यास (Anæsthetist) माहिती असेल तरच त्यास संमोहन चांगल्या तऱ्हेनें देतां येईल. तेव्हां आतां आपण संमोहनामुळें रोगी बेशुद्ध होतांना काय काय होतें व त्यामध्यें कोणकोणच्या पायऱ्या आहेत तें पाहूं.

सामान्यतः संमोहक द्रव्यांचे परिणाम रोग्याच्या शरीरावर झालेले जे दिसून येतात त्यांचें वर्णन ४ अवस्थांमध्यें करण्यांत येतें. त्या अवस्था येणेंप्रमाणें.

प्रथमावस्था.

संमोहक द्रव्याचा मेंदूवर परिणाम व्हावयास लागला कीं उच्च दर्जाचीं केंद्रें जास्त उत्तेजित होऊन त्यांचें कार्य जास्त प्रमाणांत व्हावयास लागतें, परंतु त्यांत विस्कळितपणा असतो. या अवस्थेमध्यें रोग्याला संमोहक द्रव्याच्या दर्पा-मुळें त्रास होतो. डोकें जड होतें. हातपाय गरम वाटूं लागतात किंवा त्यांना मुंग्या येऊं लागतात. डोक्यांत विचारांची गर्दी उसळते. उत्तेजक स्वप्नें पडूं लागतात. ज्ञानेंद्रियें जास्त तीक्ष्ण होतात. शब्दज्ञान जास्त तीव्र होतें व त्यामुळें भोवतालीं कोणी अगदीं हळू आवाजांत बोललें तरी तें त्याला स्पष्टपणें ऐकूं येतें व तें लक्षांत राहून त्याचा भलता अर्थहि समजला जाणें शक्य असतें आणि एवढ्याकरितांच संमोहनाचे जागीं पूर्ण शांतता ठेवणें जरूर असतें. स्पर्शज्ञान (Tactile discrimination) कमी होतें. त्यास आपण कोणच्या अवस्थितीमध्यें अहों तें कळत नाहींसें होतें (loss of postural sense). दुःखाची जाणीव मात्र सुरवातीपासूनच– विशेषतः हास्यवायूचे योगानें– कमी व्हावयास लागते. शुद्धीही हळूहळू कमी व्हावयास लागते. या अवस्थेमध्यें रोगी असतांना कसलेंहि शस्त्रकर्म करणें इष्ट नाहीं.

द्वितीयावस्था–(उत्तेजनावस्था)

प्रथमावस्थेच्या शेवटीं रोग्याची शुद्धि जावयास लागते. शुद्धि गेल्यानंतर रोगी उत्तेजित व्हावयास लागतो. स्नायूंच्या हालचाली जास्त व्हावयास लागतात व त्यामुळें रोगी धडपड करावयास लागतो. स्नायू ताठर असतात. तो बडबडावयास लागतो. डोळ्याची नजर ताठरल्याप्रमाणें होते. श्वसन अनियमित व सावकाश होऊं लागतें, व त्याबरोबरच केव्हां केव्हां गिळण्याची क्रिया किंवा श्वसन बंद करणें हेंही होतें. नंतर कांहीं वेळानें श्वसन नियमित दीर्घ व खोल आणि यंत्रवत् (Automatic) होऊं लागतें. डोळ्याच्या पापण्या हालतात. डोळ्यासंबंधीं प्रतिक्रिया तीक्ष्ण (Brisk) असतात. डोळा ओलसर असतो व त्याच्या हालचालीहि होत असतात. कंठगतप्रतिक्रिया चालू असल्यामुळें (Laryngeal reflex) या अवस्थेमध्यें श्वासावरोध होऊन रोगी निळसर (cyanosis) होणें शक्य असतें. रक्ताचा दाब वाढतो व नाडीची गतीहि थोडी वाढते.

ही उत्तेजनावस्था पुरुषामध्यें जास्त प्रमाणांत झालेली आढळते. त्याचप्रमाणें दारूबाज, व कुढ्या मनाचे लोक अशा माणसांमध्यें हें उत्तेजन जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो. या अवस्थेमध्यें रोग्याच्या मनांत इतर वेळीं दडपून टाकलेल्या अथवा गुप्त अशा गोष्टी बाहेर पडण्याचा संभव असतो. संमोहनाकरितां डाय एथिल ईथर वापरलें असतांहि ही अवस्था जास्त प्रमाणांत येते. स्त्रियामध्यें व अशक्त आणि कफप्रकृतीच्या रोग्यामध्यें त्याचप्रमाणें ज्यांना संमोहन देण्यापूर्वीं गुंगी आणणारीं औषधें (मॉर्फियासारखीं) दिलेलीं आहेत अशा रोग्यांमध्यें ही उत्तेजनावस्था दिसून येत नाहीं.

या अवस्थेमध्यें रोगी असतांच शस्त्रकर्मास सुरवात करणें इष्ट नाहीं.

या अवस्थेमधून रोगी–

तृतीयावस्था–अथवा संमोहनावस्था

या स्थितीमध्यें जातो या अवस्थेमध्यें रोगी शांत नैसर्गिक निद्रेमध्यें असल्याप्रमाणें दिसतो. श्वसन दीर्घ, जलद, नियमित, व यंत्रवत् होत असतें. श्वासाबरोबर पोटही चांगलें हलतें. डोळे बंद असतात, उघडून पाहिल्यास ते ओलसर असून त्यांच्या हालचाली होऊं शकतात. दृष्टिमंडळाचा आकार कमी अगर जास्त कसाही असेल (Pupils variable). श्वेतमंडळ प्रतिक्रिया (Conjunctival Reflex) नाहींशी होत जाते व कृष्णमंडळ प्रतिक्रिया (Corneal reflex) चालू असते. तेजोप्रतिक्रिया (Light

reflex) ही चालू असते. स्नायू शिथिल व्हावयास लागतात. कंठगत प्रतिक्रिया मिळू शकते.

या अवस्थेमध्यें रोगी असतांना लहान लहान शस्त्रकर्मे—उदाहरणार्थ कान, नाक, छाती या अवयवांवरील शस्त्रकर्मे, तसेंच मेंदूवरील, मूत्रमार्गावरील आणि ज्या शस्त्रकर्मामध्यें आंत्रबंध (mesentary) व आंत्रावरण (peritonium) यांना ओढ बसणार नाहीं अशी उदरावरील शस्त्रकर्मे करणें शक्य असतें.

या तिसऱ्या अवस्थेमधीलच पुढची पायरी म्हणजे **गाढ संमोहनावस्था** ही होय. जास्त संमोहन देणें सुरू ठेवल्यास रोगी या अवस्थेमध्यें येतो. त्याचें श्वसन सावकाश, संथ व उथळ होऊं लागतें. दोन श्वसनामधील अंतर वाढतें. श्वासापेक्षां उच्छ्वास जास्त संथ होतो व श्वासाबरोबर पोट हालणें कमी होतें. डोळे उघडे अगर मिटलेले कसेहि असतात, ते कोरडे होतात, डोळा मध्यें रोखल्यासारखा होतो. दृष्टिमंडळ विस्फारित होतें. कृष्णमंडळ—प्रतिक्रिया नाहींशी होते. परंतु तेजोप्रतिक्रिया मात्र चालू असते. रक्ताचा दाब—विशेषतः क्लोरोफॉर्म देत असतांना—कमी होतो. सर्व स्नायू पूर्ण शिथिल होतात. कंठगत प्रतिक्रिया बंद पडते. जिभेचे स्नायूही शिथिल झाल्यामुळें जीभ मागें घशांत पडण्याचा संभव असतो व त्यामुळें श्वसनास अडथळा होणें शक्य असतें.

या अवस्थेमध्यें रोगी असतांना सर्व उदरावरील शस्त्रकर्मे, गिलायू, डोळ्यासंबंधींचीं शस्त्रकर्मे, गुदद्वारावरील शस्त्रकर्मे व त्याचप्रमाणें विटपावरील शस्त्रकर्मे करावयाचीं असतात.

यापेक्षांहि जास्त संमोहन दिल्यास तो रोगी **अति गाढ संमोहनावस्था** (Very deep anæsthesia) या अवस्थेमध्यें जातो. या अवस्थेमध्यें त्याचें श्वसन अतिशय संथ, उथळ, अनियमित, उसासे टाकण्यासारखे (Sighing) व्हावयास लागतें; बंद पडतें किंवा काय असेंहि वाटावयास लागते. श्वासाबरोबर पोट मुळींच हालत नाहीं. डोळे बटारल्याप्रमाणें ताठ व सारखे उघडे राहतात. तेजोप्रतिक्रिया बंद होते. स्नायू पूर्ण शिथिल होतात. अंगास घाम सुटतो.

कांहीं शस्त्रकर्मांत उदरावरण शिवण्याचे वेळीं—विशेषतः रोगी मेदस्वी असल्यास—त्यास याअवस्थेमध्यें आणणें जरूर पडतें. त्याचप्रमाणें उदरामधील वरचे भागांतील इंद्रियांसंबंधीं कांहीं करावयाचें असल्यासहि या अवस्थेमध्यें रोगी आणणें इष्ट असतें.

यापेक्षांहि जास्त प्रमाणांत संमोहन दिलें गेल्यास–

संमोहनातियोग (overdose)

या चतुर्थावस्थमध्यें रोगी जातो. त्याचें श्वसन बंद होतें व नंतर अभिसरणहि बंद पडून रोगी मरतो. अतियोग होत असल्याची लक्षणें प्रायः मर्माघातासारखी (Shock) असतात. कातडीचा फिकटपणा, अंग गार होणें, प्रतिक्रिया नाहींशीं होणें, दृष्टिमंडळ विस्फारित व प्रतिक्रियाशून्य होणें, नाडीची गति वाढणें, रक्ताचा दाब कमी होणें, श्वसन उसासे टाकल्याप्रमाणें व खंडित आणि उथळ होणें व शेवटीं बंद होणें हीं लक्षणें अतियोगामुळें होतात. श्वसन बंद झाल्यानंतर नाडी क्षीण होते व शेवटीं हृदय बंद पडून मृत्यू येतो.

जरूर त्या संमोहनावस्थेमध्यें रोगी ठेवण्याकरितां द्यावें लागणारें संमोहक द्रव्याचें प्रमाण जितकें जास्त वेळ संमोहन द्यावें लागेल तितकें कमी होत जातें हा रिचर्ड गिल यांनीं सांगितलेला नियम लक्षांत ठेवल्यास संमोहनातियोग होण्याचा संभव टळतो.

वर जरी संमोहनाच्या निरनिराळ्या अवस्था सांगितल्या तरी त्या अवस्थांमध्यें स्पष्ट अशा मर्यादा दिसणें शक्य नसते. एका अवस्थेमधून दुसऱ्या अवस्थेमध्यें रोगी नकळत जातो. निरनिराळ्या रोग्यांमध्यें प्रकृतिपरत्वें लक्षणभेदही दिसून येतो. विशेषतः दुसऱ्या अवस्थेमध्यें हा लक्षणभेद (Variation in physical signs) फारच दिसून येतो. एकादा रोगी त्या अवस्थेमध्यें अतिशय दंगा करील तर दुसरा एकादा रोगी मुळींच दंगा न करतां सहजच तिसऱ्या अवस्थेमध्ये जाईल.

रोग्यांना संमोहन देण्यास सुरवात करण्यापूर्वीं कित्येक रोग्यांना अशी भीति वाटते कीं, आपण या भुलीमधून–संमोहनामधून–पुनः जागें होणार किंवा नाहीं ? तर कित्येकांना असें वाटतें कीं, आपण पुरे बेशुद्ध झाल्याशिवायच शस्त्रकर्मास सुरवात होईल किंवा काय ? कित्येकांना भूल चढतांना आपण गुदमरून जाऊं अशीहि भीति वाटत असते. अशा स्थितीमध्यें त्यांना यापैकीं कांहींहि होणार नाहीं असें प्रथम आश्वासन देणें जरूर असतें. तें दिल्यानंतर व आपणांस जरूर असलेले व क्वचित् प्रसंगीं जरूर लागणारे सर्व साहित्य जवळ आहे असें पाहिल्यानंतर रोग्यास संमोहन देण्यास सुरवात करावी. संमोहन देण्यास सुरवात करतांना एकादा त्रयस्थ मनुष्य जवळ असणें जरूर आहे. त्याचा उपयोग रोगी दंगामस्ती करूं लागल्यास त्याला धरण्याकरितां तर होतोच, शिवाय असा त्रयस्थ मनुष्य जवळ असणें कायद्याचे दृष्टीनें सुद्धां इष्ट असते. कधीं कधीं विशेषतः हास्यवायू संमोहनाकरितां वापरला जात असतांना

संमोहनाचा परिणाम होतांना अगर परिणाम नाहींसा होतांनाहि रोग्यास उत्तेजक स्वप्नें पडतात व अशी स्वप्नें खरीं समजून रोगी खोटे आरोपही करणें शक्य असतें. अर्थात् असा त्रयस्थ गृहस्थ या वेळीं तेथें असल्यास हे आरोप खोटें आहेत असें ठरणें सुलभ होतें. रोगी बेशुद्धावस्थेमध्यें गेल्यानंतर अशा त्रयस्थास बाहेर जाण्यास सांगावें.

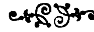
कित्येक वेळां संमोहनास सुरवात करण्याचे वेळीं रोगी डोक्याखालील उशी काढून देत नाहीं; अशा वेळीं जास्त आग्रह न धरतां संमोहन देण्यास सुरवात करावी व त्याचा परिणाम होऊं लागला म्हणजे हळुहळू उशी काढून घ्यावी. रोग्याचे हात त्याचे दोन्ही बाजूस ठेवावे व पालथे करून नितंबाखालीं ठेवावे म्हणजे तो उत्तेजनावस्थेमध्यें असतांना ते काढून संमोहन द्यावयाची टोपी अगर देणाराचे हात धरूं शकणार नाहीं. यानंतर भूल चढेपर्यंत रोग्याचे अंगास जरूरीशिवाय हात लावूं नये, कारण त्या अवस्थेमध्यें रोग्याची ज्ञानेंद्रियें जास्त तीक्ष्ण असतात. संमोहन द्यावयाची जागा शांत असावी व बाहेरील बाजूचीं दारें लावून घ्यावीं.

रोग्याचे नाक व तोंड फक्त उघडें राहील असें एक आवरण रोग्याचे तोंडावर त्याला सांगून घालावें, तोंडांत दातांच्या दोन्ही कवळ्यामध्यें एका बाजूस तोंड उघडें राहावें म्हणून एक बोळा (कवलिका) दातांत धरण्यास द्यावा, व नंतर वर संमोहन देण्याची टोपी ठेवावी. रोग्यास श्वासोच्छ्वास दीर्घ व शांतपणें घेण्यास सांगावें व टोपीवर संमोहन द्रव्य हळूहळू टाकावें. त्याचा दर्प एकदम वाढेल अशा तऱ्हेनें तें एकदम ओतूं नये. रोग्याचें लक्ष्य संमोहनाकडे वेधूं नये व श्वसनहि नीट व्हावें म्हणून त्यास अंक मोजण्यास अगर इतर कांहीं बोलण्यास लावावें. टोपीवर टाकलेलें संमोहक द्रव्य फारच उडून जातें असें वाटत असल्यास टोपीवर एक रुमाल टाकावा म्हणजे तें द्रव्य बाहेर उडून न जातां जास्त प्रमाणांत रोग्याचे श्वासावाटें आंत जाईल. रोगी दंगा करणार आहे असें वाटल्यास जवळ असणाऱ्यानें आपल्या एका हाताचें दंडानें रोग्याच्या दोन्ही गुडघ्यांवर दाब द्यावा व दोन्ही हातानें रोग्याचे दोन हात धरावे. संमोहन देणाऱ्यास आपले हाताचे दाबानें रोग्याचें डोकें एका जागींच न हालूं देतां ठेवतां येतें. संमोहनप्रदात्यानें ज्या हातानें रोग्याचें तोंडावर टोपी धरावयाची त्याच हाताच्या करंगळी व करंगळीजवळच्या बोटानें रोग्याची हनुवटी वर उचलून धरावयास पाहिजे म्हणजे त्या हनुवटीचा दाब श्वासनलिकेवर पडून श्वासास अडथळा होणार नाहीं. रोगी जरा बेसावध झाल्याबरोबरच त्याचे तोंडहि एका बाजूला वळवावें म्हणजे लाळ वगैरे आल्यास ती बाहेर पडते व तिच्यामुळें श्वसनास अडथळा होत नाहीं

या वर सांगितलेल्या सर्व गोष्टी जरी क्षुल्लक वाटत असल्या तरी त्यांचेकडे पूर्ण लक्ष देणें रोगी व संमोहन देणारा या दोघांचेहि दृष्टीनें जरूर असतें. त्यामुळें संमोहन देणें हें शांतपणें त्रास न होतां होतें व मग पुढें त्रास होण्याचा संभवही कमी असतो.

लहान मुलांमध्यें विशेषतः भित्र्या व समजूत कमी असणाऱ्या मुलांना संमोहन घेण्यास तयार करणें कठीण असते. अशा मुलांना संमोहन देण्यास सुरवात करतांना टोपीवर संमोहक द्रव्य एकदम जास्त प्रमाणांत टाकून ती तोंडावर ठेवून एकदम बेशुद्धि आणणें शक्य असतें. परंतु अशा वेळीं संमोहनाचा अतियोग होणार नाहीं याची खबरदारी घ्यावी. त्याचप्रमाणें अशा वेळीं स्नायू ताठर होणें, श्वसन बंद पडणें अगर अभिसरण बंद होणें शक्य असतें याही गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या व श्वसन खंडित होत आहे, फार घरघर आवाज होत आहे अशी शंका आल्यास तोंडावरील टोपी ताबडतोब दूर करावी. मुलें समजूतदार असल्यास लालूच दाखवून त्यांना सावकाश श्वसन करण्यास लावणें शक्य असतें व अशा वेळीं संमोहनाचा परिणामही चांगल्या तऱ्हेनें होतो.

प्रकरण ७ वें



संमोहन चालू ठेवणें (Maintenance of Anæsthesia).

संमोहन देण्यास सुरवात केल्यानंतर रोग्याची शुद्धि नाहींशी होऊं लागली म्हणजे त्याच्या श्वसनास अडथळा होणार नाहीं याबद्दल काळजी घेणें जरूर असते. याकरितां आपण सुरवात करण्याचे पूर्वीच दांतामध्यें बोळा (कवलिका) धरावयास दिलेला असतोच. तो काढून त्याचेऐवजीं आतां मुखविस्फारणयंत्र (mouth-gag) घालावें, तें घालतांना रोग्याचे दांतांना इजा होणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. त्याचप्रमाणें दांत व यंत्र यांमध्यें ओठाचा मांसल भाग सांपडलेला नाहीं असें पहावें. यंत्र आंत घातल्यानंतर तें जरा उघडावें म्हणजे तोंड मोकळें राहील. कित्येक वेळां जीभ मागें पडून श्वसनमार्गामध्यें अडथळा होतो व त्यामुळें श्वासावरोध होण्याचा संभव असतो याकरितां जिभेला लावण्याच्या चिमट्याचा उपयोग करावा व जीभ तिच्यावर जास्त ताण पडणार नाहीं अशा रीतीनें जरा बाहेर ओढावी.

मोठमोठ्या हॉस्पिटलमध्यें संमोहनाची खोली स्वतंत्र असते. तेथें संमोहन देण्यास सुरवात करतात व रोगी संमूर्च्छित झाल्यानंतर त्याला शस्त्रकर्ममंदिरांत नेतात व शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं शस्त्रकर्म-फलकावर(Operation Table) ठेवतात. अशा वेळीं संमोहनाचे खोलींतून शस्त्रकर्म--फलकावर रोगी व्यवस्थितपणें व सुरक्षितपणें नेऊन ठेवण्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच असते. टेबलावर ठेवल्या-नंतर रोग्याचे हात वर छातीचे बाजूस कोपरे खालीं टेकून व हाताचे पंजे छातीवर ठेवलेले असे ठेवावे म्हणजे हातांचा दाब छातीवर पडणार नाहीं; किंवा हात नितम्बा-खालीं पालथे ठेवावे. कोणच्याहि स्थितींत हात ठेवतांना त्यांचेवर कशाचाही दाब पडणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. असा दाब पडल्यास Ulner Paralysis अगर Digital Neuritis होण्याचा संभव असतो.

संमोहन चालू ठेवतांना संमोहनप्रदात्यानें पुढील तीन महत्त्वाच्या बाबींत लक्ष ठेवणें जरूर असतें.

(१) शस्त्रकर्माच्या जरूरीप्रमाणें संमोहनाचे कमी अथवा जास्त प्रमाण योग्य वेळीं करणें.

कधीं कधीं अति--गाढ--संमोहनावस्थेमध्यें रोग्यास आणणें जरूर असतें; अशा वेळीं संमोहक द्रव्याचें प्रमाण एकदम वाढविण्याऐवजीं आतां रोगी जास्त प्रमाणांत संमूर्च्छित

होणें जरूर आहे असें ओळखून आधींच संमोहन जास्त प्रमाणांत द्यावयास सुरवात करावी म्हणजे शस्त्रकर्मामध्यें व्यत्यय येण्याचा प्रसंग येत नाहीं किंवा रोगी मध्येंच शुद्धीवर येऊन मर्माघात (Shock) होण्याची भीतिहि राहात नाहीं.

(२) रोग्याच्या श्वसनास अडथळा होत नाहीं याकडे सारखें लक्ष असावें

(३) रोग्याच्या अभिसरणाची [Circulation] स्थिति कशी आहे याकडे लक्ष पुरवून वेळींच योग्य ती उपाययोजना करावी.

या तीन गोष्टींकडे लक्ष देऊन त्याप्रमाणें योग्य ती व्यवस्था करावयाची झाल्यास संमोहनावस्थेंतील रोग्यामध्यें अवस्थाभेदानें दिसून येणारीं प्रकृत लक्षणें व विकृत अथवा अनिष्ट लक्षणें यांचें सम्यक् ज्ञान असणें जरूर आहे.

(१) शस्त्रकर्मास जरूर असलेल्या संमोहनावस्थेमध्यें रोगी ठेवणें.

रोग्यामध्यें दिसून येणारीं निरनिराळीं लक्षणें समजून घेणें व त्यावरून योग्य तो निष्कर्ष काढणें हें चांगलें माहिती असल्याखेरीज योग्य तऱ्हेनें संमोहन देणें अशक्य आहे. संमोहनाचा परिणाम कितपत झाला आहे याचें यथायोग्य ज्ञान पुढील लक्षणा-वरून होतें.

(अ) श्वसन.

(आ) श्वसनामुळें होणाऱ्या पोटाच्या हालचाली.

(इ) डोळ्यांतील लक्षणें.

यांपैकीं डोळ्याचा उपयोग अगदींच जरूर असल्याशिवाय शक्यतों करूं नये.

संमोहनाची जरूर ती अवस्था आलेली आहे किंवा काय हें पहावयाचें झाल्यास टोपीवर (mask) जास्त संमोहक द्रव्य टाकून त्याचा दर्प वाढवावा. रोग्यास खोकला येऊं लागल्यास अगर त्यानें श्वास कोंडून धरल्यास (Laryngeal Reflex) समोहन आणखी चढवावयास पाहिजे असें समजावें. (अर्थात् या स्थितीमध्यें सुद्धां कांहीं क्षुल्लक शस्त्रकर्में करतां येतात). हें पहाण्याचें काम शस्त्रचिकित्सकानें शस्त्रकर्मास सुरवात करण्याचे पूर्वींच करावें. शस्त्रकर्मास सुरवात करतांनाहि चाकूनें छेद घेत असतांना श्वसनाची संख्या अगर श्वसनाचा प्रकार यांमध्यें कांहीं फरक होत आहे किंवा काय अगर त्यामुळें श्वसनाचे वेळीं कांहीं आवाज होतो किंवा काय हेंहि पहावें. असा कांहीं बदल चाकूनें घेतलेल्या त्वचेमधील छेदाच्या उत्तेजनामुळें झालेला दिस-ल्यास संमोहन आणखी वाढवावयास पाहिजे असें समजावें. कारण उदरपेशी (Peritoneum) सारख्या ठिकाणीं नंतर छेद घ्यावयाचा असल्यास त्यामुळें उत्ते-जन जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो, व संमोहन योग्य त्या प्रमाणांत नसल्यामुळें श्वसन बंद होणें संभवनीय असतें. शस्त्रकर्म चालू असतांना निरनिराळ्या वेळीं ज्या ज्या मानानें कमीजास्त प्रमाणांत संमोहनावस्थेची जरूरी असेल त्या मानानें आपण आधींच अंदाज करून त्या त्या अवस्थेमध्यें रोग्यास ठेवावें म्हणजे शस्त्रकर्मामध्यें खोळंबा होत नाहीं.

संमोहनाचें प्रमाण कमजास्त केलें असतां ज्याप्रमाणें संमोहनावस्थेमध्यें फरक होतो तसाच फरक शस्त्रकर्मामुळें कमजास्त प्रमाणांत होणाऱ्या उत्तेजनामुळेंहि होण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवून संमोहनप्रदात्यानें ज्याप्रमाणें संमोहक द्रव्याच्या प्रमाणाकडे लक्ष द्यावयाचें त्याप्रमाणें शस्त्रकर्माच्या जरूरीप्रमाणें इष्ट ती अवस्था उत्पन्न करण्याकडेहि लक्ष ठेवावें. बोट तोडावयाच्या शस्त्रकर्माकरितां जरूर असणारी संमोहनावस्था उदरपाटनाच्या शस्त्रकर्मास अपुरी असते, कारण त्या वेळीं उत्तेजन अधिक प्रमाणांत होत असतें व स्नायू पूर्णपणें शिथिल झालेले नसल्यास शस्त्रकर्मास अडथळा उत्पन्न होतो.

उदरपाटनाचे शस्त्रकर्माचे वेळीं सुरवातीस त्वचेचा छेद घेतांना श्वसनामध्यें फरक झालेला आढळल्यास संमोहन जास्त चढवावें, म्हणजे उदरपेशी (Peritoneum) कापतांना मर्माघात (Shock) होण्याचा संभव कमी होतो व कापण्याकरितां खोळंबावेंहि लागत नाहीं. जर या वेळीं तितकें संमोहन चढलें नसेल तर चढेपर्यंत शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें. कारण या स्थितींत उदरपेशीचा छेद घेतल्यास कंठामध्यें आकुंचन (Laryngeal Spasm) होऊन श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो व त्यामुळें अर्थातच जास्त संमोहन चढविणेंहि अशक्य होतें. पोट उघडल्यानंतर आंतडीं बाहेर येणें अगर न येणें यांवर संमोहनाचें वाढविण्याचें प्रमाण बसवावें. आंतडीं फुगलेलीं (Distended) अगर चिकटलेलीं (Adhesions) असल्यास मात्र हें लक्षण उपयोगी पडत नाहीं.

श्वसनमार्गावरील व त्याचप्रमाणें मुख व गळा यांवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्त अथवा लाळ यामुळें आणि शस्त्रकर्माकरितां जरूर ठेवावयास लागणाऱ्या त्या भागाच्या स्थितीमुळें (Position) श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न होण्याचा संभव असतो व त्यामुळें श्वसनाच्या आवाजांत फरक पडणें हें संभवनीय असतें हें ध्यानांत ठेवावें, नाहीं तर त्यामुळें चुकीची कल्पना होऊन संमोहनाचे प्रमाणांत अनिष्ट तऱ्हेचा फरक केला जाणें शक्य होऊन धोका होण्याचा संभव असतो.

लहान मुलांमध्यें गाढ–संमोहनावस्थेंत श्वसन मोठ्या माणसापेक्षां जास्त जलद व सशब्द (Noisy) असतें, त्याचप्रमाणें संमोहनाचा अतियोग (Overdose) झाल्यास श्वसन हळूहळू बंद न होतां एकदम बंद होतें हें लक्षांत ठेवावें.

दुसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे

(२) श्वसनमार्ग मोकळा ठेवणें

ही होय. श्वसनमार्गावरील व शिर आणि ग्रीवा यांवरील शस्त्रकर्माचे वेळखेरीज इतर शस्त्रकर्माचे वेळीं ही गोष्ट फार सोपी असते. परंतु ती सोपी असली तरी तिच्याकडे दुर्लक्ष मात्र होतां कामा नये, कारण दुर्लक्ष झाल्यास त्याचा परिणाम एकदम अत्यंत भयंकर असा होतो व वेळींच उपाययोजना न झाल्यास रोगी दगावतो. या मार्गांत

अडथळा आहे किंवा काय हें आवाजावरून तर समजतेंच, शिवाय रोग्याची नील-गात्रता (Cyanosis) हेंहि लक्षण श्वसनमार्गांत अडथळा होत आहे असें दाखविण्यास उपयोगी पडतें. शस्त्रकर्मांचे जागीं येणारे रक्ताचा रंग लालभडक अगर निळा असेल त्याप्रमाणें त्यावरून रोग्यास प्राणवायू काय प्रमाणांत मिळत आहे याचाहि अंदाज ताबडतोब करतां येतो व जरूर ती उपाययोजनाहि करतां येते.

तिसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे

(३) रोग्याच्या अभिसरणाच्या परिस्थितीकडे लक्ष देणें

ही होय. अभिसरणाच्या स्थितीवरून रोग्याची सर्वसाधारण शक्ति [General Condition] कशी आहे तें कळतें, व ही शक्ति कमी होत आहे असें दिसल्यास ती कमी होणार नाहीं अशी काळजी घेतां येते.

रोग्याची शक्ति कमी होत चालली असल्याचें पुढील लक्षणावरून समजतें—

१ नाडीची गती वाढणें.

२ रक्ताचा दाब कमी होणें. हें नाडीचा जोर [Volume] व त्वचेचा फिकटपणा [Pallor] व गारपणा यावरून समजतें.

३ घाम येणें.

४ त्वक्प्रतिक्रिया मंद होणें—त्वचेवर बोटानें दाब देऊन आलेला फिकटपणा दाब काढल्याबरोबर जाऊन ती पूर्ववत् लाल होण्यास जास्त वेळ लागणें [Sluggish Capillary reflux or Sluggish skin Reflex).

५ नाडी अनियमित होणें. यावरून मर्माघात [Shock] जास्त प्रमाणांत होत असल्याचें सिद्ध होतें..

६ प्राणवायू भरपूर प्रमाणांत न मिळाल्यामुळें श्वसन मंद होणें.

अशा वेळीं नाडी पहावयाची ती लहान अशी पहावी. उदा० कानाचे पुढील बाजूस असणारी रोहिणी [Superficial Temporal Artery]. कारण लहान वाहिनीमध्यें होणारा बदल लवकर कळतो.

रोग्याची शक्ति कमी होत आहे, त्याचें अभिसरण नीट होत नाहीं असें संमोहनप्रदात्यास दिसल्याबरोबर त्यानें तें शस्त्रचिकित्सकास ताबडतोब सांगावें म्हणजे शस्त्रकर्मांमधील एक पायरी संपून दुसरीस सुरवात करण्यापूर्वी तें बंद करणें इष्ट व शक्य असल्यास तसें करतां येईल, कारण एकदां पुढें सुरू केल्यानंतर मध्येंच तें बंद करणें अशक्य असतें. तसेंच शस्त्रकर्म तर थांबविणें शक्य नाहीं व रोग्याची एकंदर स्थिति तर वाईट होत चालली आहे असा प्रसंग आल्यास आपण सर्व शक्य त्या उपाययोजना करून रोग्याची स्थिती सुधारण्याचा आटोकाट प्रयत्न करावा व शस्त्रचिकित्सकास त्याचें काम घाईनें कां होईना पण पुरे करावयास अवसर द्यावा.

संमोहन चालू ठेवतांना पहावयाच्या कांहीं महत्त्वाच्या गोष्टी.

१ **डोळ्याच्या प्रतिक्रिया**— श्वेतमंडल व कृष्णमंडल प्रतिक्रिया [Conjunctival and Corneal Reflexes] या प्रतिक्रिया योग्य तऱ्हेनें पाहाणें हें अभ्यासानेंच शक्य होतें. या प्रतिक्रिया घडतांना काय होतें तें लक्षांत घेतल्यास प्रतिक्रिया पाहतांना काय करावयास पाहिजे तें कळतें. कित्येक वेळां अनभ्यस्त लोक एका बोटानें डोळा उघडा धरून दुसरें बोट डोळ्यांत घालून डोळा मिटतो किंवा नाहीं हें पाहतात व डोळा उघडा राहिल्यामुळें प्रतिक्रिया मिळत नाहीं असें समजतात. परंतु प्रतिक्रियेमध्यें मुख्य घडावयाची क्रिया म्हणजे बोटाच्या स्पर्शामुळें डोळा मिटणें ही असते व डोळ्याची पापणी बोटानें उघडून धरून ठेवल्यामुळें डोळा मिटला जाणें अशक्य होतें व प्रतिक्रिया बंद पडली आहे असा आभास उत्पन्न होतो. तरी या प्रतिक्रिया पहावयाच्या त्या अशा रीतीनें पहाव्या—

रोग्याच्या डोळ्याच्या वरच्या पापणीची कड आपल्या करंगळीच्या शेवटच्या पेऱ्यानें वर करावी व त्याच वेळीं करंगळी तेथें वाकवावी म्हणजे करंगळीचे टोंकाचा श्वेत अथवा कृष्णमंडळाला स्पर्श होईल व त्यामुळें पापणी मिटली जाईल, कारण बोट वाकविल्याबरोबर त्याचा पापणीवरचा दाब ढिला झालेला असतो.

ह्या प्रतिक्रिया पाहणें शक्य तितकें टाळावें. कारण वरचेवर पाहिल्या गेल्यास डोळ्यास त्रास होऊन सूज येते [Anæsthetic eye]. प्रतिक्रिया वरचेवर पाहणें जरूरच असल्यास एकदां एक व एकदां दुसरा असे दोन्ही डोळे आल्टून पाल्टून पाहावी, कारण एकाच डोळ्याची प्रतिक्रिया सारखी पाहात राहिल्यास पुढें ती मिळेनाशी होते. प्रतिक्रिया पाहतांना आपला हात व बोटें स्वच्छ व कोरडीं असावीं.

तेजोप्रतिक्रिया [The pupillary light Reflex]— ही प्रतिक्रिया पाहण्याकरितां दोन्ही डोळ्यांवर पडणारा प्रकाश आपल्या हातानें बंद करावा लागतो. १० ते २० सेकंदपर्यंत असा प्रकाश बंद केल्यानंतर हात एकदम दूर करून डोळ्यांवर एकदम खूप उजेड पाडावा. असा उजेड पाडल्याबरोबर डोळ्यांच्या बाहुल्या एकदम बारीक व्हावयास पाहिजेत. तशा बारीक न झाल्यास संमोहनाचें प्रमाण जास्त झालें आहे असें समजावें. ईथर देत असतांना ही प्रतिक्रिया जरा मंद होण्याचा संभव असतो. परंतु क्लोरोफॉर्म देतांना मात्र ती मंद होतां उपयोगी नाहीं. रोग्याची पूर्वतयारी करतांना त्याला मॉर्फिया दिलेला असेल तर डोळ्याची बाहुली नेहमींपेक्षां बारीक झालेली असते व अशा स्थितींत ही तेजोप्रतिक्रिया पहावयाची झाल्यास डोळ्यावरचा प्रकाश जास्त वेळ बंद ठेवावा लागतो, म्हणजे ही प्रतिक्रिया घडून येतांना दिसते.

२ **त्वक्-प्रतिक्रिया**(Capillary Reflux or Skin Reflex) ही प्रतिक्रिया पाहण्यास योग्य जागा म्हणजे कानाची पाळी (lobe of the ear). या ठिकाणची त्वचा घट्ट दाबली असतां ती तेथील रक्त-ऱ्हास सरल्यामुळें पांढरी होते. बोटाचा दाब

काढल्याबरोबर ती लगेच रक्त पूर्वजागीं आल्यामुळें तांबडी होते. नेहमीं ही तांबडें होण्याची क्रिया बोट काढल्याबरोबर ताबडतोब होते. तिला वेळ लागल्यास रक्ताचे अभिसरणांत बिघाड झाला आहे असें समजावें. मर्माघातामध्यें (Shock) अभिसरण कमी झाल्यामुळें या क्रियेस वेळ लागतो.

३ रोग्याला संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म हें द्रव्य वापरलें जात असल्यास क्लोरोफॉर्म देण्याच्या टोपीवर कापडाचा एकच थर असावा. क्लोरोफॉर्म टोपीवर टाकतांना तो त्वचेवर पडणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी, नाहींतर कातडी भाजून फोड येण्याचा संभव असतो. रोगी साधारणतः बेशुद्ध झाल्याबरोबर तोंडास व्हॅसलीन चोळावें म्हणजे क्लोरोफॉर्मचा परिणाम त्वचेवर होत नाहीं. त्याचप्रमाणें क्लोरोफॉर्मचे थेंब डोळ्यांतही पडणार नाहींत अशी खबरदारी घ्यावी. शस्त्रकर्म संपल्यानंतर रोग्याचे डोळे पहावे व बुब्बुळें कोरडीं अगर खडबडीत दिसल्यास डोळ्यांत एरंडेलाचे २।३ थेंब टाकावे म्हणजे डोळ्यांना सूज येणार नाहीं. क्लोरोफॉर्मच्या अगर डोळ्याच्या प्रतिक्रिया पाहण्याच्या त्रासामुळें एकाद्या रोग्याचा डोळा नुसता लाल होतो किंवा एखाद्या रोग्याच्या डोळ्यांत व्रणही पडण्याचा संभव असतो हें लक्ष्यांत ठेवावें.

संमोहन देत असतांना तोंडामध्यें हवा जाण्याजोगी नळी (Airway) ठेवली असल्यास संमोहन देणें संपल्यावर ती जरा बाहेर ओढून ठेवावी म्हणजे रोगी शुद्धीवर येतांना श्वसनाच्या हालचालीमुळें अगर तोंड घट्ट दाबून धरल्यामुळें ती बाहेर काढतांना तिचा आंतील रबराचा भाग तोंडांत अडकून राहणार नाहीं. नळी ठेवण्याची जरूरी नाहींशी झाल्याबरोबर ती काढून घ्यावी.

४ संमोहन देतांना क्वचित् वेळीं दिसून येणारीं इतर लक्षणें:—संमोहन देतांना येणाऱ्या अडचणी व होणारे अपघात यांचें वर्णन पुढील प्रकरणांत केलें आहे, परंतु कांहीं क्षुल्लक पण नेहमीं न दिसणारीं अनियमित लक्षणें क्वचित् कधीं दिसतात त्यांचें वर्णन करितों.

कंप सुटणें:—संमोहन देतांना विशेषतः ईथर हें द्रव्य वापरलें जात असल्यास द्वितीयावस्थेच्या शेवटीं एकाद्या अगर अनेक शाखेमध्यें किंवा सर्व शरीरासहि कंप सुटलेला आढळून येतो व तिसऱ्या अवस्थेमध्येंही शेवटपर्यंत तो टिकून राहतो. यामुळें शस्त्रकर्म करणारास रोग्याचें शरीर स्थिर न राहिल्यामुळें शस्त्रकर्म करतांना व्यत्यय येतो. यापेक्षां यामध्यें जास्त भीतिप्रद असें कांहींही नसतें. ईथर बंद करून क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात केली म्हणजे हा कंप थांबतो. असा कंप बहुशः चांगल्या बळकट अशा तरुण व पुरुष रोग्यांमध्येंच आढळतो.

बोटें वेडीं वांकडीं होणें (Athetosis)– रोगी संमोहनाच्या तृतीयावस्थेमध्यें जाईतोंपर्यंत त्याचीं बोटें अगर हात वेडे वांकडे होणें संभवनीय असतें व तो त्या अवस्थेमध्यें गेल्यानंतर बोटें मोकळीं सुटतात. साधारणतः कोणत्याही रोग्यामध्यें हें लक्षण

दिसून येतें. याचें कारण निश्चितपणें कळलेलें नाहीं. प्राणवायूचें प्रमाण कमी झाल्यास अशीं बोटें वांकडीं होणें संभवनीय असतें. परंतु नेहमींच हें कारण पुरेसें असतें असें नाहीं. या बोटांच्या वांकडें होण्यास विशेषसें महत्त्व नाहीं. परंतु संमोहनप्रदाता अननुभवी असल्यास अशीं बोटें वांकडीं झालेलीं दिसल्याबरोबर स्नायूंच्या हालचाली अद्याप शिथिल झालेल्या नाहींत अर्थात् संमोहन अद्याप पुरेसें चढलें नाहीं असें समजून संमोहनाचें प्रमाण वाढविण्यास सुरवात करतो व त्यामुळें संमोहनाचा अतियोग होण्याचा संभव असतो. अशी शंका आल्यास इतर प्रतिक्रिया पाहून संमोहनाची कोणती अवस्था आहे तें पाहून खात्री करून घ्यावी व नंतरच जरूर तर संमोहनाचें जास्त प्रमाण वाढवावें. या बोटाच्या होणाऱ्या वेड्यावांकड्या हालचाली संथ [Slow] व तालबद्ध [Rhythmical] असतात व त्या एकदां पाहिल्यानंतर पुनः विसरणें शक्य नसतें.

स्नायूंचा ताठरपणा [Muscular rigidity]—संमोहनाच्या द्वितीयावस्थेमध्यें स्नायू ताठर होतात हें मागें सांगितलेंच आहे. रोगी संमोहनावस्थेमध्यें गेल्याचीं इतर सर्व लक्षणें असतांनाहि अद्याप ताठरपणा तसाच राहिला असेल तर संमोहनाचें प्रमाण जास्त वाढविण्याऐवजीं रोग्याचा श्वसनमार्ग मोकळा आहे किंवा नाहीं तें पाहून नसल्यास तो मोकळा करावा किंवा थोडासा प्राणवायू द्यावा म्हणजे स्नायूंचा ताठरपणा जाऊन ते शिथिल होतात.

५ श्वसनासंबंधीं दिसून येणारे कांहीं फेरबदल

(१) **श्वसनाची खोली वाढणें**—रक्तांतील कर्बद्विप्राणिलाचें (CO2) प्रमाण श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न झाल्यामुळें अथवा उच्छ्वसित हवाच पुनः पुनः श्वासाबरोबर आंत घेतली जात असल्यास वाढतें व त्यामुळें श्वसनकेंद्र उत्तेजित होऊन श्वसनाची खोली (Depth of breathing) वाढते. यांस उपाय उघड आहे व तो म्हणजे श्वसनास होत असलेला अडथळा दूर करावा व उच्छ्वसित हवाच पुनः आंत घेतली जाणार नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें.

रोगी संमोहनावस्थेमध्यें जाण्यापूर्वींच शस्त्रकर्मास सुरवात झाल्यास छेदामुळें उत्पन्न झालेल्या उत्तेजनामुळेंही असा श्वसनामध्यें फरक पडतो. अर्थात् अशा वेळीं शस्त्रचिकित्सकास जरा थांबावयास सांगावें. रोग्याचे श्वसनावरून तो संमोहनावस्थेमध्यें गेला आहे असें निश्चितपणें दिसल्याशिवाय शस्त्रकर्म सुरू करण्यास सांगूं नये.

(२) **श्वसनसंख्या जास्त वाढणें**:—प्रमाणापेक्षां जास्त संख्या वाढण्याचें कारण रोग्यास प्राणवायूचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत होत नाहीं हें असतें. याचें कारण काय तें पाहून तें दूर करावें.

(३) **श्वसन उथळ होणें अगर तात्पुरतें थांबणें**:—रोगी संमोहनाच्या प्रथमावस्थेमध्यें असतांना श्वास जास्त प्रमाणांत घेऊं लागल्यास रक्तांतील कर्बद्विप्राणिल (CO_2) जास्त प्रमाणांत बाहेर टाकला जातो (Over Ventilation) व त्यामुळें श्वसन उथळ होतें अगर तात्पुरतें थांबतें व त्याचें प्रमाण योग्य झाल्याबरोबर पुनः सुरू होतें. संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं अफूचे सत्त्वाचा उपयोग (Morphia) केलेला असल्यासहि श्वसन उथळपणें होतें. ओकारी येण्याचे पूर्वीही श्वसन असेच उथळ होतें.

(४) **श्वसनाचे आवाजाबरोबर बुडबुड असे आवाज येणें** (Moist sounds)—असें आवाज ग्रसपथ (Pharynx), स्वरपेटिका (Larynx), अथवा श्वासनलिका (Trachea or Bronchi) यामध्यें श्लेष्मा सांठल्यामुळें होतात. ईथर वापरला असतांना श्लेष्मा जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होऊन असे आवाज होणें जास्त संभवनीय असते. क्लोरोफॉर्म देत असतांना याचा संभव कमी असतो. असे आवाज ऐकूं आल्याबरोबर श्लेष्मा कोठें सांठला आहे तें बरोबर ओळखून घशामध्यें आहे असें वाटल्यास तावडतोब फडक्याचे बोळ्यानें पुसून घ्यावा व श्वसन मार्ग मोकळा करावा. रोग्यास खोकला आल्यास त्याचेबरोबर हा श्लेष्मा बाहेर पडणें सुलभ होतें. घसा पुसण्यामुळें असा खोकला येण्यास उत्तेजन मिळतें. श्लेष्मा श्वासनलिकेमध्यें सांठला असल्यास खोकला येऊन बाहेर पडण्याशिवाय गत्यंतर नसतें. नाहींतर त्यामुळें श्वसनास अडथळा येऊन रोगी निळा होऊं लागतो. असा निळा होऊं लागल्यास शस्त्रकर्म थांबवून श्वसनमार्ग मोकळा करण्याची तजवीज आधीं करावी.

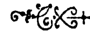
(५) श्वसन धापा टाकल्यासारखें (Gasping) होऊं लागल्यास अगर सुस्कारे टाकल्यासारखे (Sighing) होऊं लागल्यास संमोहनातियोगाचें लक्षण अगर मर्माघाताचें पूर्वलक्षण असण्याचा संभव असतो, अशा वेळीं इतर प्रतिक्रिया पाहून व नाडीवरून रोग्याची स्थिति काय आहे तें पाहून त्याप्रमाणें पुढें काय करावयाचें तें ठरवावें.

(६) श्वसनाचे वेळीं घोरण्यासारखा आवाज (Stertor) आटल्याच्या पडद्यामुळें (Soft Palate) होतो. हा आवाज नेहमींच्या घोरण्यासारखाच असतो व त्यावरून स्नायु शिथिल होत असल्याचें समजतें. हा आवाज थोड्या प्रमाणांत होत असल्यास तें चांगलेंच लक्षण आहे. परंतु फार मोठ्या प्रमाणांत असा आवाज होऊं लागल्यास जिभेचा मागील भाग शिथिल होऊन त्याचें दडपण श्वसनमार्गावर पडल्यामुळें तो होत आहे असें समजावें व जीभ चिमटा लावून बाहेर ओढावी.

(७) क्लोरोफॉर्म देत असतांना मुलांमध्यें व क्वचित् वेळीं मोठ्या माणसांमध्येंही संमोहनास सुरवात केल्याबरोबर अगदीं थोड्याच वेळांत रोगी संमोहनावस्थेंत गेल्या-

मारखा दिसतो, सर्व स्नायू शिथिल होतात, श्वसन शांतपणें व नियमित होऊं लागतें, डोळ्याच्या प्रतिक्रियाही मंद होतात, डोळ्यांची बाहुली मात्र अगदीं बारीक होते. अशा वेळीं रोगी संमोहनावस्थेमध्यें गेला आहे असें वाटते व शस्त्रकर्मास सुरवात केल्या-बरोबर तो एकदम हलावयास व ओरडावयास लागतो. ही अवस्था खरोखर संमोहना-वस्था नसून रोग्यास झोप लागलेली असते व त्यामुळें आपणांस संमोहनावस्थेचा आभास होतो. संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर फारच थोड्या वेळांत ही स्थिति उत्पन्न होत असल्यामुळें व डोळ्याच्या बाहुल्या अगदीं बारीक असण्याच्या लक्षणा-वरून ही स्थिति ओळखणें फारसें अवघड नाहीं. अशा वेळीं रोग्याचें श्वसन बरबर होत असतें व त्यामुळें रोग्यास त्याच स्थितींत—निद्रावस्थेमध्यें—ठेवून संमोहन चढविणें अशक्य असते. याकरितां त्याचे ओंठ व तोंड रुमालानें अगर हातानें चोळावें म्हणजे तो श्वास चांगला घेऊं लागेल व डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होऊन संमोहनाचा परि-णामही व्यवस्थितपणें व्हावयास लागेल.

प्रकरण ८ वें



संमोहनामध्यें उद्भवणाऱ्या अडचणी व अपघात

संमोहन देत असतांना जरूर त्या सर्व सूचना अमलांत आणून संमोहन दिलें तर सहसा कांहींही घोटाळे होत नाहींत. परंतु काय काय अडचणी उत्पन्न होणें शक्य आहे व त्या केव्हां उत्पन्न होतील तें सांगून येत नसल्यामुळें त्यासंबंधीं माहिती असणें केव्हांही इष्ट आहे. या अडचणी मुख्यतः पुढीलप्रमाणें---

१ वांती होणें.

२ श्वसन बंद होणें.

३ अभिसरण बंद होणें.

४ मर्माघात (Shock).

(१) वांती होणें

संमोहन देत असतांना रोग्यास वांती झाल्यास तो बेशुद्ध असल्यामुळें ती एकादे वेळीं श्वसनमार्गामध्यें जाऊन श्वसन बंद होतें व रोगी गुदमरतो व यांतून तो जगल्यास न्युमोनिया (Inhalation or Aspiration Pneumonia) होण्याचा संभव असतो.

रोग्याची पूर्व तयारी व्यवस्थित केलेली असल्यास संमोहन देण्याचे सुरवातीस अथवा संमोहनाचा परिणाम झाल्यानंतर ही वांती होण्याचें कारण नाहीं. वांती झाल्यास एक तर संमोहन फार सावकाश चढविलें जात असलें पाहिजे किंवा तें सारख्या प्रमाणांत दिलें जात नसलें पाहिजे असें समजावें.

आयत्या वेळीं शस्त्रकर्म करणें जरूर पडल्यास अशा वेळीं रोग्याची पूर्वतयारी करणें अशक्य असतें. परंतु अशा स्थितींत रोगी बहुशः संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर सुरवातीसच ओकतो, व ही ओकारी बंद करणें कोणालाच शक्य नसतें.

अंत्रावरोधामध्यें (Intestinal obstruction) रोग्याची आंतडी व जठर हीं पूर्णपणें भरलेलीं असतात व संमोहन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर आंतड्यामध्यें उलट गती सुरू होऊन (Reverse peristalsis) त्यास वांती सुरू होते. सुरवातीस वांती न झाल्यास पोट उघडून आंतील आंतडी तपासून पहात असतांना कांहींही पूर्व चिन्हें न दिसतां एकदम वांती व्हावयास लागते. अशा रोग्यामध्यें तो गाढ संमोहनावस्थेमध्यें असतांना वांती होते व त्या अवस्थेमध्यें कंठगत प्रतिक्रिया चालू नसल्यामुळें ही वांती श्वसनमार्गांत जाणें--पहारेकरी जाग्यावर नसल्यामुळें आंत शिरणाऱ्या चोराप्रमाणें--संभवनीय असते. अशा रोग्यांचें पोट संमोहन सुरू करण्यापूर्वीं धुवून काढलें असतां (Stomach-wash) बरें असतें. मात्र कधीं कधीं हा पोट धुऊन काढण्याचा प्रयोगहि त्रासदायक होण्याचा संभव असतो.

वांतिचीं पूर्व चिन्हें:—बहुशः वांती होण्यापूर्वीं कांहीं विशिष्ट चिन्हें दिसून येतात तीं अशीं—श्वसन उथळ होतें, रोगी एकदम फिका पडतो–फिकट दिसावयास लागतो. नाडीचा जोर कमी होतो, डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होतात, परंतु त्यांचेवर उजेड जास्त प्रमाणांत पाडल्यास त्या बारीक होऊं शकतात, व या लक्षणावरून श्वसनाचा व अभिसरणाचा कमीपणा हा संमोहनाचें प्रमाण जास्त झाल्यामुळें नाहीं असें कळतें.

उपचारः—अशीं पूर्व चिन्हें दिसूं लागल्याबरोबर रोग्याचे ओठ जोरानें चोळावें व संमोहनाचें प्रमाण वाढवावें म्हणजे वांती थांबते व संमोहनाचा परिणाम जास्त व्हावयास लागतो. परंतु वांती होणार आहे व ती थांबविणें शक्य नाहीं असें दिसतांच रोग्याचें डोकें एका बाजूला वळवावें व उलट बाजूचा खांदा वर करावा म्हणजे वांती तोंडाबाहेर पडून जाईल. वांती होणें संपल्याबरोबर तोंड व घसा साफ करून समोहन चढविण्यास सुरवात करावी.

(२) श्वसन बंद होणें

ही एक नेहमीं उत्पन्न होणारी अडचण आहे. श्वसन अनेक कारणांमुळें बंद होऊं शकते तीं कारणें अशीं—

१ संमोहनाचे प्रमाण जास्त होणें व त्यामुळें मेंदूमधील श्वसनकेंद्र निष्क्रिय होणें (संमोहनातियोग).

२ संमोहनाचें प्रमाण कमी असणें–यामुळें स्वरपेटिकेमधील (Larynx) स्नायू ताठर बनणें (Reflex laryngeal spasm) (संमोहनाचा हीनयोग)

३ श्वसनमार्गामध्यें अडथळा उत्पन्न होणें.

४ हृदयाची क्रिया कमी होऊन (Primary heart failure) त्यामुळें श्वसन बंद पडणें.

संमोहन देत असतांना श्वसन बंद झाल्यास ताबडतोब फारसा वेळ न घालवतां काय कारणामुळें श्वसन बंद झालें आहे तें पहावें व कारणानुरूप उपचार सुरू करावे. जास्त वेळ गेल्यास श्वसन बंद झाल्यामुळें शरीरामध्यें प्राणवायूची उणीव उत्पन्न होते व हृत्केंद्रहि श्वसनकेंद्राबरोबरच निष्क्रिय होतें व त्यामुळें हृदयाची क्रिया बंद पडते व रोग्यास वांचविणें अशक्य होत जातें.

पुढील लक्षणसमुच्चयावरून श्वसन कशामुळें बंद झालें तें लक्षांत येईल.

	लक्षणें	संमोहनातियोग	कमी संमोहन	श्वसनास अडथळा
१	श्वसन बंद होण्याचा प्रकार	हळुहळू— संमोहन देण्याचें प्रमाण वाढविले असतांना	एकदम— संमोहनाचा अपकारी एकदम वाढविला असतां अथवा संमोहनावस्थेमध्यें रोगी येण्याचे आधींच शस्त्रकर्मास सुरवात केल्यास	एकदम
२	डोळे मिचकावणें Eye Reflexes	बंद	चालू	कधीं चालू कधीं बंद
३	श्वसन-प्रयत्न Respiratory Efforts	बंद	कधीं कधीं चालू	चालू
४	स्नायुशिथिलता Muscular Relaxation	पूर्ण	थोडी किंवा अजिबात कमी	प्रमाण नाहीं
५	रंग	फिकट अथवा मूळचाच	हळुहळू निळसर होतो	एकदम निळसर बनतो

हृदयाची क्रिया कमी होऊन (Primary heart failure) श्वसन बंद होणें हें क्वचितच आढळून येतें. अशा वेळीं श्वसन एकदम बंद होतें, रोग्याचा रंग अगदीं फिकट होतो व नाडीहि बंद होते. हें संमोहनाच्या कोणच्याहि अवस्थेमध्यें होणें शक्य असतें.

१ संमोहनातियोगामुळें श्वसन बंद झाल्यास—

१ प्रथम संमोहन देणें बंद करावें.

२ नंतर श्वसनमार्ग मोकळा आहे याची खात्री करून घ्यावी. अर्ध्यापाऊण मिनिटांत श्वसन सुरू न झाल्यास

३ **कृत्रिम श्वसन** सुरू करावें. यामुळें संमोहक द्रव्य बाहेर पडण्यास मदत होते. रोग्याला प्राणवायु मिळतो, अभिसरणास मदत होते व श्वसनकेन्द्रास सावरण्यास अव-

सर सापडतो. नैसर्गिक श्वसन सुरू होईपर्यंत खंड न पडूं देतां कृत्रिम श्वसन चालू ठेवणें अत्यंत जरूर असतें व त्यामुळें कित्येक रोगी वांचतात.

४ अशा वेळीं प्राणवायु देणेंहि कित्येक वेळां जरूर असतें. विशेषतः रोग्याच्या त्वचेचा रंग निळसर होत चालला असल्यास कृत्रिम श्वसनाबरोबरच प्राणवायु द्यावा व शक्य असल्यास प्राणवायूबरोबरच कर्बद्विप्राणिल (CO_2) हि १० टक्के प्रमाणांत द्यावा. रोग्याची नाडी क्षीण होत चालली आहे असें दिसून आल्यास

५ रोग्याचें डोकें खालीं करावें, त्यामुळें मेंदूला रक्ताचा पुरवठा जास्त प्रमाणांत होऊन त्यामध्यें सर्व जीवनकेन्द्रें असल्यामुळें त्यांची क्रिया पुनः सुरू होणें अगर चालू राहणें यास मदत होते. नंतर जरूर वाटल्यास

६ गरम कपड्यानें हृदयाची जागा-छातीचा भाग शेकावा. शेकतांना कातडी भाजणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. त्वचेला आधीं व्हॅसेलीन अगर तेल चोळावें.

७ ॲमिल नायट्राइटची बाटली रोग्याचे तोंडाजवळ धरून फोडावी व कांहीं क्षण धरावी; फुप्फुसामधून हें द्रव्य तावडतोब रक्तांत शोषलें जातें आणि आपलें कार्य करतें.

८ जरूर तर हृदयामध्यें अधिवृक्करस (adrenalin) व कोरामाइनचे २ cc चें इंजेक्शन द्यावें. हें इंजेक्शन द्यावयाचें म्हणजे पिचकारीला ३॥ इंच लांबीची सुई पाहिजे. चवथ्या पर्शुकावकाशामध्यें (4th intercostal space) स्तनरेषेच्या आंतील बाजूस पाऊण इंचावर (3/4 th inch inside the nipple line) हें इंजेक्शन द्यावें लागतें. सुई आंत सुमारें ३-३॥ इंच गेल्यानंतर ती हृदयाचे पोकळींत आहे किंवा नाहीं तें पाहण्याकरितां पिचकारीचा दांडा जरा मागें ओढून पहावा म्हणजे पोकळीमध्यें सुई गेलेली असल्यास पिचकारींत रक्त येईल. अशा रीतीनें खात्री झाल्यानंतर इंजेक्शन द्यावें. कित्येक वेळां हृदयाचा स्नायू सुईच्या नुसत्या टोंचण्यानेंहि उत्तेजित होऊन हृदयाची क्रिया सुरू होते.

९ शस्त्रकर्माकरितां पोट उघडलेलें असल्यास आंत हात घालून हृदयास चोळणें अथवा दाबणें शक्य असतें. यामुळें कधीं कधीं कांहीं वेळ तरी हृदयाची क्रिया सुरू होतें.

२ संमोहनाचें प्रमाण कमी असतांना श्वसन बंद झाल्यास—

संमोहन देतांना संमोहक द्रव्याचा दर्प एकदम जास्त वाढविला गेल्यास किंवा रोगी संमोहनावस्थेमध्यें येण्यापूर्वींच शस्त्रकर्म सुरू केलें गेल्यास स्वरपेटिकेंचे स्नायु एकदम ताठर बनतात व त्यामुळें श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो. कित्येक वेळां श्वसन नुसतें अडखळल्यासारखें होऊं लागतें तर कधीं कधीं श्वसन पूर्णपणें बंदहि होतें यामुळें शरीरांतील सर्व स्नायू ताठर बनतात व शस्त्रकर्मास अडथळा होतो. कित्येक वेळां रोगी गुदमरल्याचीं लक्षणें (Asphyxia) हि दिसूं लागतात. परंतु याबरोबरच रक्तांतील कर्बद्विप्राणिलाचें (CO_2) प्रमाण वाढल्यामुळें श्वसनकेन्द्र उत्ते-

जित होऊन श्वसन पुन: नीट सुरूं होतें. हें उत्तेजन न झाल्यास श्वसन नीट सुरूं होत नाहीं व रोगी जास्त जास्त निळसर होऊं लागतो असेंहि घडतें.

उपचार— शस्त्रकर्माच्या उत्तेजनामुळें एकदम श्वसन बंद होणें शक्य आहे असें माहिती असल्यास [उदा०-भगंदराच्या शस्त्रकर्मामध्यें] तें सुरूं करण्यापूर्वी योग्य त्या प्रमाणांत संमोहन द्यावें. संमोहक द्रव्याचा दर्प जास्त झाल्यामुळें श्वसन खंडित होत आहे असें आढळल्यास त्याचें प्रमाण एकदम न वाढवितां सावकाश वाढवीत जावें.

श्वसन बंद झाल्यास शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें. श्वसन थांबल्याबरोबर पुन: श्वसन नीट चालू होतें व नंतर संमोहनाची योग्य ती अवस्था आल्याबरोबर पुन: शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास सांगावें.

संमोहनाचा दर्प जास्त झाल्यामुळें श्वसन बंद झालेलें असल्यास संमोहनाचें तेंच प्रमाण कायम ठेवावें. रक्तांतील CO_2 चे प्रमाण वाढून श्वसनकेन्द्र उत्तेजित होऊन श्वसन नीट सुरूं होईतों वाट पाहण्याशिवाय गत्यंतर नसतें. शक्य झाल्यास संमोहक द्रव्याबरोबरच CO_2 १० टक्के प्रमाणांत द्यावा म्हणजे श्वसन लवकर सुरूं होते.

रोगी जास्त जास्त प्रमाणांत निळा होत चालला आहे असें दिसून आल्यास संमोहन थांबवावें. या स्थितीमध्यें दांतखिळी बसलेली असते ती उघडून आंत मुखविस्फारण यंत्र घालावें व तोंड उघडावें. जीभ चिमटा लावून बाहेर ओढावी आणि प्राणवायु द्यावा. तोंड उघडून जीभ बाहेर ओढली कीं लगेच श्वसनमार्ग मोकळा होऊन श्वसन सुरू होतें व प्राणवायूमुळें निळसरपणाही कमी होऊं लागतो.

कण्ठगत स्पंदन (Laryngeal spasm) व घुर्घुरक (Stridor):—कण्ठगत प्रतिक्रियेचेंच हें कमजास्त प्रमाणांत दोन प्रकार आहेत. यापैकीं कोणचाही प्रकार संमोहन देत असतांना होऊं लागल्यास तो संमोहनाचा दर्प जास्त असल्याचें द्योतक असतो, किंवा घशामध्यें श्लेष्मा उत्पन्न होऊन त्यामुळें स्वरयंत्राचा (Vocal-cords) तरी क्षोभ होत असला पाहिजे असें दर्शवितो. शस्त्रकर्मामुळें विशेषत: उदरपेशी (Peritoneum) व विटप (Perineal region) यावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं होणाऱ्या उत्तेजनामुळें रोगी संमोहनावस्थेमध्यें नसल्यास या प्रतिक्रिया घडून येतात. संमोहनाचें प्रमाण वाढविल्याबरोबर स्पंदन (Spasm) नाहींसें होतें. परंतु घुर्घुरकामध्यें श्वासाचे वेळीं स्वरयंत्र पूर्णपणें बंद झाल्यामुळें पूर्ण श्वासावरोध होतो. अशा वेळीं शस्त्रकर्म थांबविल्यास स्वरयंत्रास शिथिलता येऊन संमोहन देणें पुढें चालू ठेवणें सोपें होतें.

३ श्वसनमार्गामध्यें अडथळा उत्पन्न होऊन श्वसन बंद होणें—

संमोहनाचा परिणाम शरीरावर होऊं लागला म्हणजे बहुश: जबडा शिथिल होऊन त्याबरोबरच जीभहि आंत मागें पडते व त्यामुळें श्वसनाला अडथळा उत्पन्न होतो. हा अडथळा तोंडामध्यें मुखविस्फारण यंत्र घालून व तें उघडून व जरूर वाटल्यास चिम-

त्यानें जीभ पुढें ओढून दूर करतां येतो. गळा, डोकें व तोंड यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं जरूर असणारी त्या अवयवांची अवस्थिति ही कधीं कधीं जाचक होते. अशा वेळीं संमोहनप्रदात्यानें शस्त्रचिकित्सकास सांगून आपणांस जरूर ती मोकळीक करून घ्यावी व श्वसन सुरळीत होईल असें करावें.

तोंडाच्या, नाकाच्या अथवा श्वसनमार्गांतील शस्त्रकर्मांचे वेळीं रक्त, श्लेष्मा अगर पू घशांत जाऊन त्यामुळें श्वसनास अडथळा होणें संभवनीय असतें; अशा वेळीं शस्त्रचिकित्सक अथवा संमोहनप्रदाता यांपैकीं कोणी तरी एकानें तो मार्ग साफ करण्याचें काम केलें पाहिजे. संमोहन जितकें जास्त प्रमाणांत दिलें जात असेल तितका रक्तासारख्या पदार्थांचे योगानें अडथळा होण्याचा संभव जास्त असतो. याकरितां असलीं शस्त्रकर्में रोग्याचें डोकें खालचे बाजूस राहील अशा स्थितीमध्यें ठेवून करावी हें उत्तम.

ओकारीमुळेंहि असाच श्वसनास अडथळा उत्पन्न होतो व अशा वेळींसुद्धां रोग्याचें डोकें एका बाजूस व खालीं वळविणें श्रेयस्कर असतें. म्हणजे ओकारी सर्व खालीं पडून अडथळा दूर होतो.

कधीं कधीं घसा पुसून व डोकें खालीं करूनहि श्वसनमार्ग मोकळा होत नाहीं. असें असल्यास ट्रॅकिऑटमीहि (श्वासनलिकाभेदन) करणें जरूर होतें, कारण रोगी वांचविण्याकरितां एवढा एकच उपाय करावयाचा राहिलेला असतो व त्याच उपायानें रोगी जगणें संभवनीय असतें.

(३) अभिसरणासंबंधीं अडचणी.

(१) **मूर्च्छा**— (Syncope or Primary Cardiac failure).

मूर्च्छा किंवा हृदयोपरोध यांमध्यें हृदयाची क्रिया एकदम बंद पडते. यावेळीं पुढीलप्रमाणें लक्षणें दृष्टोत्पत्तीस येतात.

१ रोगी एकदम फिका पडतो, सर्व स्नायू—विशेषतः चेहऱ्याचे स्नायू—एकदम शिथिल होतात. नाडी अत्यंत क्षीण अथवा मुळींच लागत नाहीं.

२ श्वसन एकदम बंद पडतें.

३ डोळ्याच्या बाहुल्या एकदम विस्फारित होतात (दृष्टिमंडळ विकास—Dialatation of the pupils) व तेजोप्रतिक्रिया (reaction to light) अजिबात नाहींशी होते.

अशा तऱ्हेची मूर्च्छा सार्वदेहिक संमोहनापैकीं फक्त क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत क्वचित् घडलेली आढळून येते, व तीसुद्धां प्रकृतीनें चांगल्या दिसणाऱ्या रोग्यामध्यें आढळते. संमोहन देण्याचें सुरवातसिच आधीं कसलाहि त्रास होत नसतांना रोगी एक मोठा श्वास आंत घेऊन एकदम फिका पडतो व डोळे विस्फारले जातात.

रोगी भित्रा असल्यास शस्त्रकर्माच्या भीतीनें त्याचे शरीरांतील अधिवृक्कग्रंथी (Adrenals) जोरांत काम करूं लागतात व त्यामुळें रक्तांत अधिवृक्करस (Adrenalin)

जास्त प्रमाणांत येतो आणि त्याचा व संमोहन देतेवेळीं क्लोरोफॉर्म जास्त प्रमाणांत एकदम शरीरांत गेल्यास त्याचा परिणाम होऊन अशी मूर्च्छा येते. क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी अधिवृक्करसाचें इंजेक्शन दिलेलें असल्यासहि असाच परिणाम होतो.

कधीं कधीं रोग्याला संमोहनाचें प्रमाण जास्त झालेले नसतांना त्याचप्रमाणें श्वासावरोधहि झालेला नसतांना मूर्च्छा येते. अशी मूर्च्छा येण्याचें कारण व्हेगसधमनीचें स्तंभन (Vagus Inhibition) हें असतें. हा प्रकारहि फक्त क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत व तोहि क्वचित् वेळां आढळून येतो. रोग्याला क्लोरोफॉर्म देतांना तो पुरेसा न देतां भीत भीत दिला जात असल्यास अशी मूर्च्छा येण्याचा संभव जास्त असतो.

श्वसनास अडथळा होऊन त्यामुळें हि अशी मूर्च्छा येतें. हेंहि क्लोरोफॉर्ममुळें जास्त प्रमाणांत घडलेलें आढळतें. साधारणत: संमोहनाचा परिणाम चढण्याच्या सुमारास अशी मूर्च्छा येणें शक्य असतें. कारण त्या वेळीं रोगी दंगा करतो, दांतखिळी बसवितो व त्यामुळें श्वसनाला अडथळा होतो. आंत श्वास घेण्याची क्रिया जोरानें होण्याचा प्रयत्न चालू असतो व निळसरपणाहि पुष्कळ आलेला असतो, अशा वेळीं हा निळसरपणा एकदम नाहींसा होऊन रोगी फिका पडतो व इतर मूर्च्छेचीं लक्षणेंहि उत्पन्न होतात.

असें होण्याचें कारण—

श्वसनास अडथळा असतांना श्वसन घेण्याचे प्रयत्न जोरांत सुरू असतात व हृदयाच्या स्नायूंवर फार ताण पडतो. फुप्फुसामध्यें रक्त येण्यास अडथळा असल्यामुळें हृदयाची उजवी बाजू जास्त फुगते. त्याबरोबरच हृदयाला मिळणारें रक्तहि फारसें प्राणवायू-मिश्रित नसतें व संमोहक द्रव्यहि पुष्कळ प्रमाणात भिनलेलें असतें. शिवाय प्राणावरोध (Asphyxia) झालेला असल्यामुळें वाहिनीसंकोच (Vaso-constriction) होऊन दाब वाढलेला असतो. या सर्व कारणांमुळें हृदयावर भलताच ताण पडून तें एकदम बंद पडतें व हृदय जर आधींचें पीडित असेल (रोगग्रस्त) तर हा संभव जास्तच असतो. शिवाय क्लोरोफॉर्म व एथिल क्लोराइड हीं दोन द्रव्येंहि हृदयाचे बाबतींत विषारी अशीं आहेत हेंही लक्षांत ठेवणें जरूर आहे. हें सर्व श्वसनावरोधनामुळें होतें हें जाणून श्वसनावरोध होणार नाहीं ही काळजी घेतल्यास असले अपघात होणार नाहींत. इतक्या उप्पर कधीं कधीं श्वसनावरोध टाळणेंहि अशक्य होतें. आणि हृदयाचा स्नायु हा मेदस्वी अगर इतर विकृतीमुळें अशक्त झाला असल्यास श्वसनावर थोडासा जरी ताण पडला तरी हृदय बंद पडणें शक्य असतें.

संमोहनातियोगामुळें येणारी मूर्च्छा

ही मूर्च्छा येते ती सावकाश येत असते व संमोहनाच्या शेवटच्या अवस्थेमध्यें यानेंच मृत्यू येतो. अर्थात् ही अवस्था एकदम व नकळत येत नाहीं. या अवस्थेमध्यें

चेहऱ्याचे स्नायु शिथिल होतात. डोळ्यांची प्रतिक्रिया पूर्ण नाहींशी होते. कृष्णमंडळ विस्फारित होतें. तेजोप्रतिक्रिया नाहींशी होते, श्वसन दुर्बल व मधून मधून आचके आल्यासारखें होतें व मज्जाकेंद्र क्रियाहीन होऊन श्वसन व हृदय बंद होऊन मृत्यु येतो.

उपचार—असा प्रकार झाल्यास प्रथम संमोहन देणें बंद करावें व रोग्याचें डोकें अगदीं खालीं करावें (Trendelenburg position). लहान मूल असल्यास त्यास पाय धरून उचलावें, घसा मोकळा आहे किंवा नाहीं तें पहावें, नसल्यास पुसून मोकळा करावा. कृत्रिम श्वासोच्छ्वासास सुरुवात करावी. अंगावर गरम कपडे घालावें. गरम पाण्याच्या पिशव्या छातीवर ठेवाव्या. कृत्रिम श्वसनाबरोबरच प्राणवायूहि द्यावा. ॲट्रोपीन व स्ट्रिक्नीनचें इंजेक्शन द्यावें. ॲट्रोपीन १/३० ग्रेन या प्रमाणांत दिल्यास व्हेगस धमनी निष्क्रिय बनून तिचें स्तंभन नाहींसें होतें व स्ट्रिक्नीन १/६० ते १/३० ग्रेन या प्रमाणांत दिल्यास हृदयाचें उत्तेजन होतें. जरूर वाटल्यास हृदयामध्येंहि इंजेक्शन द्यावें. हृदयाची उजवी बाजू फार भरलेली आहे असें वाटल्यास मानेच्या अथवा हाताच्या नीलेमधून रक्तमोक्ष करावा. साधारणतः ६ औंस रक्त काढावें. अगदीं शेवटचा उपाय म्हणजे पोट उघडून आंत हात घालून प्रत्यक्ष हृदय चोळावें.

(२) **हृदयावसाद–अभिसरणाचा जोर कमी होत जाणें** (Gradual Circulatory failure or Collapse)—याचें कारण हळूहळू वाढत जाणारा मर्माघात (Shock) हें असतें. त्याचप्रमाणें संमूर्च्छित रोग्यास त्याचे खालीं असलेलें डोकें एकदम समपातळींत आणणें अगर जास्त उंच करणें यामुळेंहि मेंदूकडे रक्त कमी प्रमाणांत जाऊन त्यामुळें अभिसरणाचा जोर कमी होतो. संमोहन देत असतांना अडचणीच्या स्थितींत रोग्यास ठेवावयास लागल्यास अथवा त्याच्या छातीच्या हालचालीस पुरेसा वाव न मिळाल्यास व श्वसनास अडथळा होत असल्यासहि त्याचा अभिसरणावर अशा तऱ्हेचा परिणाम होणें शक्य असतें. संमोहन जास्त वेळ द्यावें लागल्यास त्याचेंहि शरीरावर विघारी परिणाम होऊन मर्माघाताचीं लक्षणें दिसूं लागतात.

मर्माघातामुळें (Shock) अभिसरणामध्यें पुढीलप्रमाणें फरक पडतो.

१ रक्ताचें प्रमाण (Blood Volume) कमी होतें.

२ अभिसरण नीट तऱ्हेनें व्हावें असा प्रयत्न शरीर करीत असतें, व त्या वेळीं बाहेरील बारीक रक्तवाहिन्यांचा संकोच (Vaso-Constriction) होतो त्यामुळें नाडीची गति वाढते व हृदयाच्या संकोचनामुळें उत्पन्न होणारा दाब (Systolic blood-pressure) फारसा कमी न होतां कायम राहतो.

३ परंतु कांहीं वेळानें अभिसरण व्यवस्थित राहणें अशक्य होऊन रक्तवाहिन्या विस्तृत (Vaso-dialatation) होतात व त्यामुळें अर्थातच रक्ताचा दाब कमी होतो.

४ रक्ताचा दाब कमी झाल्यामुळें मेंदूकडे रक्त कमी प्रमाणांत जातें व त्याबरोबरच श्वसनकेन्द्र व हृत्केन्द्र हेहि रक्ताचा पुरवठा कमी झाल्यामुळें मंद होतात. अर्थातच रक्ताचा दाब कमी होतो व शेवटीं प्राणवायूचा पुरवठा बंद झाल्यामुळें मृत्यू येतो.

संमोहन देतेवेळीं मर्माघाताचीं दिसणारीं लक्षणें—

नाडीची गति वाढणें.

रक्ताचा दाब कमी होणें—हे नाडीचा कमजोरपणा, शरीराचा फिकटपणा व त्वचेचा गारपणा यांवरून लक्षांत येतें.

घाम येणें.

त्वचा दाबली असतां येणारा रक्तिमा दाब काढल्यावर लवकर न जाणें.

नाडी अनियमित होणें.

श्वसन मंद होणें.

या लक्षणांवरून रोग्याचें अभिसरण ठीक नाहीं हें लक्षांत येईल, व हें लक्षांत आल्याबरोबर जरूर तर शस्त्रकर्म थांबवावें अथवा थांबविणें इष्ट नसल्यास शक्य तोंवर याचा परिणाम अनिष्ट होणार नाहीं याबद्दल प्रयत्न करावें.

मर्माघातामुळें अभिसरणावर होणारे परिणाम टाळण्याकरितां आपण जे उपचार करावयाचे त्याचा विचार आपणास तीन तऱ्हेनें करतां येईल.

१ शस्त्रकर्म पूर्वउपचार.

२ शस्त्रकर्म चालू असतांना करणें जरूर असलेले उपचार.

३ शस्त्रकर्म संपल्यानंतर करावयाचे उपचार.

पुष्कळ वेळां जरूरीच शस्त्रकर्म करणें इष्ट असतें. असे रोगी आधींच फार थकलेले असतात (profound shock) व अशा रोग्यांना संमोहन देणें धोक्याचें असतें. अशा वेळीं शक्य तर जरा थांबून रोग्याची पुढीलप्रमाणें पूर्वतयारी केल्यास मर्माघाताचा आणखी वाईट परिणाम होण्याचा संभव कमी होतो. या स्थितींत रोग्याला उष्णता, पाणी व विश्रांति याची जरूरी असते.

उष्णता—गरम पाण्याच्या पिशव्या व बाटल्या देऊन शेकावें. बिछान्याचे पायथ उंच करावें. शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें इष्ट असल्यास गरम पाणी, गरम कॉफी अगर चहा व थोडें मद्य जरूर द्यावें. दूध देणें टाळावें कारण तें न पचल्यामुळें ओकारी होण्याचा संभव असतो. असें पेय देणें इष्ट नसल्यास मग गुदद्वारावाटे, त्वचेवाटे अथवा नीलेवाटे अमृतजल देणें चांगलें. सगळ्यांत नीलेवाटे देणें फार उत्तम. मोठ्या माणसाला १। शेर अमृतजल शस्त्रकर्माचे पूर्वी देणें फायद्याचें असतें.

विश्रांति— हॉस्पिटलमध्यें रोगी आल्याबरोबर ¼ ग्रेन मॉर्फियाचें इंजेक्शन द्यावें म्हणजे विश्रांति मिळून त्याची स्थिति सुधारते व शस्त्रकर्महि जास्त चांगल्या स्थितींत करतां येतें.

शस्त्रकर्म चालू असतांना करावयाचे उपचार--

(१) शस्त्रकर्ममंदिरांतील वातावरणाचें ७०° F पर्यंत उष्णतामान असावें त्यापेक्षां कमी असूं नये.

(२) रोग्याचे डोकें खालीं थोड्या प्रमाणांत तरी असावें.

(३) औषधें देणें तीं रक्तवाहिन्यांचा संकोच होण्याचे दृष्टीनें द्यावीं. (Vaso-constriction) उदा. पिटयुइट्रीन (·5 c.c.) व नंतर जरूर तर अधिवृक्करस.

(४) अमृतजल नीलेमधून सतत द्यावें; शक्य नसल्यास त्वचेखालीं द्यावें.

(५) पोट उघडलेलें असल्यास व आंतील स्वच्छता असल्यास (clean surgery) उदरामध्यें अमृतजल घालूनही फायदा होतो. कोणत्याहि प्रयोगाकरित अमृतजल वापरावयाचें त्याचें उष्णतामान ११५° असावें.

शस्त्रकर्मानंतर करावयाचे उपचार--

(१) बिछाना गरम असावा, डोकें खालीं असावें, पाय वर असावे.

(२) गुदद्वारावाटें अमृतजल-- जरूर तर दर ४ तासानें द्यावें.

(३) मागाहून रोग्यास विश्रांति मिळणें जरूर असतें. त्याकरितां इष्टतर आधींच-- दुखणें किंवा अस्वस्थता सुरू होण्यापूर्वींच -- मॉर्फियाचें इंजेक्शन द्यावें.

(४) शक्य असल्यास-- ओकारी थांबल्यानंतर तोंडानें पाणी पिण्यास द्यावें.

Status Lymphaticus–Status thymicus.

वयाच्या ५ ते १५ वर्षांच्या अवधींत ही स्थिति आढळते. मृत्यूनंतर तपासणीमध्यें Thymus ग्रंथी वाढलेला त्याचप्रमाणें इतर रसग्रंथी, गिलायू व Adenoids वाढलेलीं असलेलीं दिसतात. हृत्स्नायूहि दुर्बल, बिघडलेला (Degenerated) असा दिसतो याचें निश्चित कारण अद्याप सांपडलेलें नाहीं. ही अशी स्थिति शरीरांत असतांना एकदम मृत्यू येण्याचा संभव जास्त असतो. भीति, अतिश्रम व संमोहन यामुळेंहि अचानक मृत्यू येतो.

या रोगाचीं पूर्वचिन्हें क्वचित् कांहीं दिसून येतात. गिलायू मोठ्या असणें, Adencids असणें, त्याबरोबरच शरीरांतील इतर रसग्रंथी दृश्य कारणाशिवाय वाढलेल असणें व घेरी येण्याची प्रवृत्ति असणें हीं लक्षणें असल्यास या स्थितीचा संशय येतो. कधीं कधीं रात्रीं झोपेंत गुदमरल्यासारखें ओरडणें (Night crowing – a sudden attack of Laryngeal spasm) हेंहि होतें. एक्सरे फोटो काढला असतां थायमस ग्लँड मोठा असलेला आढळतो.

या स्थितीचा संशय पूर्वी आलेला नसतांना संमोहन देण्याचा प्रसंग आल्यास रोगी सुरवातीस (induction), मध्यें अगर शस्त्रकर्म सुरू झाल्यानंतर मूर्च्छा येऊन (syncope) मरतो. माहीत असतांना संमोहन द्यावयाचे झाल्यास ईथर देणें जास्त बरें. शक्यतों संमोहन देणें टाळणें इष्ट असते. शस्त्रकर्म करावयाचेंच झाल्यास ईथर द्यावा व योग्य स्व अवस्थेमध्यें रोगी आल्यानंतर करावें.

प्रकरण ९ वें

संमोहनामुळें शस्त्रकर्मानंतर होणारे उपद्रव.

शस्त्रकर्मानंतर अनेक प्रकारचे उपद्रव होणें शक्य असतें व त्याकरितां उपाययोजनाहि तावडतोब करावी लागते. यांपैकीं कांहीं उपद्रव असे असतात कीं तें शस्त्रकर्मामुळें व संमोहनद्रव्यामुळें होतात, कांहीं रोग्याच्या प्रकृतीमुळें उत्पन्न होतात व कांहीं संमोहनाच्या तंत्रामध्यें चूक होण्यामुळें होत असतात.

शस्त्रकर्म संपल्यानंतर रोग्यास त्याच्या बिछान्यावर नेऊन ठेवावयाचें असतें. हें कार्य शक्य तितक्या हळुवारपणें झालें पाहिजे. रोगी फार क्षीण झालेला असल्यास त्याची अवस्थिति एकदम बदलल्यानें त्याचे शरीरावर एकदम वाईट परिणाम होणें शक्य असतें. याकरितां योग्य ती मदत घेऊन रोग्यास व्यवस्थितपणें बिछान्यावर नेऊन ठेवला आहे हें पहाण्याची जबाबदारी संमोहनप्रदात्यांवर असतें.

गंधद्वारा संमोहन [Inhalation Anæsthesia] दिलेला रोगी शस्त्रकर्म संपल्यानंतर कसा निजवावा हें रोग्याच्या अभिसरणाच्या परिस्थितीवर अवलंबून राहील. रोगी क्षीण झालेला, थकलेला [Collapse] असेल तर त्याचे पायगताकडील बाजू उंच करणें इष्ट असते; मग त्याच्या शस्त्रकर्माच्या अनुरोधानें जरी उशागत उंच असणें जरूर असलें तरीहि पायगतच कांहीं काळ तरी उंच करावें. रोग्याची स्थिति चांगली असल्यास तो शुद्धीवर आल्यावर त्याचे उशागत उंच करण्यास सांगावें म्हणजे श्वसनमार्गांत श्लेष्मा सांठून श्वासावरोध होणार नाहीं.

रोग्यास त्याच्या बिछान्यावर आणून ठेवला म्हणजे त्याचे अंगावर गरम पांघरूण घालावें. पुरा शुद्धीवर आलेला नसल्यास त्याचे तोंड एका बाजूस वळवून ठेवावें म्हणजे वांती झाली तर ती सहज बाहेर पडेल. रोग्याचें आंग गार लागत असल्यास गरम पाण्याच्या पिशव्या बिछान्यांत ठेवाव्या. मात्र रोग्याचे आंग त्यानें भाजणार नाहीं अशी खबरदारी घ्यावी. तसेच फार शेक लागून घामहि येणार नाहीं इतका शेक असावा. जरूर तर अमृतजल नीलेवाटे अगर गुदद्वारावाटे द्यावयास सांगावें.

[१] मळमळ व वांती [Nausea and Vomitting].

संमोहनानंतर मळमळ व ओकारी यांचा कोणाला किती त्रास होईल हें निश्चित सांगणें कठीण. एखाद्या रोग्यास थोड्या संमोहनानंतरसुद्धां पुष्कळ त्रास होईल व दुसऱ्या एकाद्या रोग्यास पुष्कळ वेळ संमोहन देऊनसुद्धां मुळींच त्रास होणार नाहीं. साधारणतः असें म्हणतां येईल कीं, प्राणवायूमिश्र हास्यवायू हें संमोहनद्रव्य वापरलें

असतां किंवा पृष्ठवंशगत संमोहन दिलेलें असल्यास मळमळ अथवा ओकारी होण्याचा संभव कमी असतो. एथिल क्लोराईड, ईथर व क्लोरोफॉर्म या संमोहन द्रव्यामुळें वांती होण्याचा संभव जास्त असतो. जितके जास्त वेळ संमोहन द्यावें तितका ओकारीचा त्रास जास्त होणें संभवनीय असतें. श्वसनमार्गावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं येणारें रक्त गिळलें गेल्यामुळें ओकारीचा त्रास होतो. त्याचप्रमाणें ज्यांना मोटार, बोट अगर गाडी लागते अशांना संमोहनामुळें ओकारीचा त्रास हटकून होतो.

संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यानंतर २–३ वेळां उलटी झाल्यास त्यांत कांहीं विशेष आहे असें समजण्याचें कारण नाहीं. परंतु यापेक्षां जास्त वेळां उलटी होत राहिल्यास मात्र ती थांबविण्याकरितां उपाययोजना करणें जरूर असतें. अशा वेळीं शस्त्रकर्माच्या दृष्टीनें रोग्यास पोटांत कांहीं देण्यास हरकत नसल्यास थोडा खाण्याचा सोडा [Sodium Bicarbonate] व साखर गरम पाण्यांत घालून तें पाणी थोडें थोडें द्यावें म्हणजे वांती होणें थांबतें. यानें वांती न थांबल्यास टिंक्चर आयोडिन [Tr. Iodine Rect.] एक एक थेंब वरचेवर थोड्या पाण्यांतून द्यावें किंवा क्लोरेटोन [Chloretone grx] या औषधाचा उपयोग करावा. इतक्यानेंहि २४ तासांमध्यें ओकारी न थांबल्यास पोटांत कांहींहि देऊं नये व गुदद्वारावाटे अमृतजल देण्यास [Rectal Saline] सुरवात करावी. बर्फाचे खडे मधून मधून चघळावयास दिल्यासहि वांती थांबण्यास मदत होते. यानेंहि वांती न थांबल्यास पोट–जठर धुवून काढणें [Stomach-wash] जरूर असते. कित्येक वेळां भित्र्या रोग्यामध्यें पोट धुण्याकरितां रबराची नळी आंत घालण्याचें साहित्य पुढें आल्याबरोबर त्या देखाव्यानें-हि वांती थांबते. जठराचा आंतील श्लेष्मलस्तर क्षुब्ध झाल्यामुळें वांती होत असल्यास हा पोट धुवून काढण्याचा प्रयोग फार यशस्वी होतो. दूध व साखर न घालतां केलेला चहा दिल्यानेंहि असली वांती थांबते. चहा दिल्यानंतर जरी तो तावडतोब ओकून पडला तरी त्यामधील कषायगुणामुळें [astringent] जठराचा क्षोभ शमन होतो. यानें वांती न थांबल्यास कित्येक वेळां दहिभात दिल्यासही वांती थांबते.

वांती जास्त वेळ चालू राहिल्यास ती खरोखर संमोहनामुळें आहे किंवा एकाद्या शल्यविषयक स्थितीमुळें आहे [Gastric or Intestinal stasis] हें प्रथमतः निश्चित करावें.

[२] **तीव्र स्वरूपाची वांती** [Delayed Chloroform poisoning]

संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यानंतर कधीं कधीं ओकारी सुरू होते हें वर सांगितलेंच. कित्येक वेळां ओकाऱ्या जास्त प्रमाणांत होतात; परंतु त्या बहुशः चोवीस तासांत थांबतात. परंतु कांहीं रोग्यामध्यें ओकाऱ्याचें प्रमाण २४ ते ३६ तासांनंतरहि पुष्कळ वाढलेलें आढळतें. वांतीमध्यें प्रथम जरी नुसतें पित्तच पडत असलें तरी पुढें रक्तही पडावयास लागतें. त्याबरोबरच नाडीची गतीहि वाढते, शरीराचे उष्णतामानहि

वाढावयास लागतें यामुळें चेहऱ्यावर परिणाम होऊन तो ओढल्यासारखा चिंताग्रस्त दिसूं लागतो. डोळ्याचें बुबुळास पिंवळसर छटा दिसूं लागतें [Jaundice], रोगी अस्वस्थ होतो व कांहीं कालानंतर वात झाल्यासारखी बडबड [Delirium] सुरू होते. यानंतर तो बेशुद्ध होतो [Coma], श्वासास ॲसिटोनचा गोड वास यावयास लागतो व २–४ दिवसांत मृत्यु येण्याचा संभव असतो. हीं सर्व लक्षणें रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ झाल्यामुळें [Acidosis] होतात. अशाच तऱ्हेचीं लक्षणें मधुमेहामध्यें व त्याच-प्रमाणें शरीरांत सॅलिसिलेट्स् अति प्रमाणांत गेल्यास व रोग्याची उपासमार [Starvation] झालेली असल्यास होतात.

या सर्व विकृतीमध्यें यकृतामध्यें बिघाड झालेला असतो. [Fatty Degeneration of the liver]. यकृतामधील कला [Cells] मेदस्वी बनतात व त्यामुळें त्यांची कार्यक्षमता कमी होते. यकृत आधींच बिघडलेलें असल्यास संमोहकद्रव्यांचा त्यावर विषारी परिणाम होऊन अशा तऱ्हेचीं लक्षणें उत्पन्न होऊं लागतात. कधीं कधीं यकृत चांगलें आहे असें वाटत असतांनाहि संमोहनानंतर अशी विकृत लक्षणें होतात, कारण संमोहक द्रव्यें हीं मेदस् पदार्थांशीं मिसळणारीं असल्यामुळें, विशेषतः क्लोरोफॉर्म पुष्कळ वेळ दिल्यास, यकृताच्या घटकामध्यें व कार्यामध्यें बिघाड उत्पन्न करतात.

आपण जें अन्न घेतों त्यांत प्रोतद्रव्यें [Proteins] मेदस् पदार्थ [Fats] व पिष्टमयपदार्थ [Carbohydrates] व इतर आणखी कांहीं द्रव्यें असतात. प्रोतद्रव्यें ही शरीरघटकांची झालेली झीज भरून काढण्यास उपयोगी असतात व मेदस् आणि पिष्टमयपदार्थ यांचा उपयोग ऊष्मा उत्पन्न करण्याकडे होतो. मेदस् पदार्थांची शरीरांत जी घडामोड होते तिच्यामध्यें शेवटीं कर्बद्विप्राणिल [CO^2] व पाणी [H^2O] हे त्याज्य पदार्थ तयार होतात व ते श्वसन व मूत्रावाटे बाहेर टाकले जातात. हे शेवटचे पदार्थ तयार होण्यापूर्वीं मूळ मेदस् पदार्थ निरनिराळ्या अवस्थांमधून जात असतात व ही घडामोड व्यवस्थित रीतीनें होण्यास जरूर असलेली शक्ति पिष्टमय पदार्थांच्या ज्वलनामुळें मिळत असते. हें ज्वलन चांगलें होत नसेल तर त्या शक्तीचा पुरवठा न झाल्यामुळें मेदस् पदार्थांच्या घडामोडींत व्यत्यय येतो व B.oxybutiric acid, Diacetic acid व Acetone हे पदार्थ तयार होतात. हीं अम्लें व ॲसीटोन यांचें रक्तांतील प्रमाण वाढतें व तीं मूत्रावाटें बाहेर टाकलीं जातात. अशा तऱ्हेची विकृत घडामोड शरीरांत मधु [Glucose] चा पुरवठा भरपूर असून ज्वलन नीट होत असल्यास होणें अशक्य असतें, याकरितां यकृतामध्यें मधुजनकाचा [Glycogen] सांठा जितका जास्त प्रमाणांत असेल तितकें चांगलें.

संमोहनाकरितां हास्यवायू वापरला असतां रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ होत नाहीं ईथर व एथिलक्लोराईड यामुळें क्वचित वेळीं झालेली आढळून येते. परंतु क्लोरोफॉर्ममुळें ही विकृति होण्याचें प्रमाण जास्त आढळतें. मोठ्या माणसापेक्षां लहान मुलांमध्यें संमोहना-

नंतर हा विकार होण्याचें प्रमाण जास्त असतें. अशक्त मुलांमध्यें [Rickety] याचा संभव जास्त असतो. तसेंच शरीरांत कोठें पूयप्रवृत्ति असेल [acute sepsis] तरहि हा विकार संमोहनानंतर होणें जास्त संभवतें.

उपचार— निदान शक्य तितकें त्वरित करून लवकर उपचार सुरू झाल्यास फायदा होतो. प्रथम खाण्याच्या सोड्याच्या पाण्यानें जठर धुवून काढावें व कांहीं सोड्याचें पाणी आंत ठेवावें. वरचेवर द्राक्षशर्करा १–१ चमचाभर द्यावी. जरूर तर नीलेवाटे अमृत-जल व द्राक्षशर्करा द्यावी. गुदद्वारावाटे अमृतजल त्यांत शेंकडा '५ टक्के प्रमाणांत द्राक्षशर्करा मिसळून द्यावें.

[३] वेदना [Pain] व उलाघाल [Restlessness].

शस्त्रकर्मानंतर रोग्यांना थोड्याफार प्रमाणांत वेदना होतातच. अर्थात् त्यांचें प्रमाण रोग्याच्या प्रकृतिभेदानुसार व शस्त्रकर्माच्या प्रकारावर अवलंबून असतें. अर्थात् अशा अनिश्चित लक्षणांवर एकच एक उपाययोजना निश्चितपणें सांगणें कठीण असतें. शस्त्रकर्मानंतर रोग्यास वेदना चालू राहणें अर्थातच इष्ट नसतें, कारण त्यामुळें रोग्याची शक्ति कमी होऊन त्यांस बरें होण्यासहि वेळ लागतो. याकरितां उपचार करितांना दोन तत्त्वें लक्षांत ठेवावीं. यांपैकीं पहिलें तत्त्व असें कीं, आपण करावयाच्या उपचारा-मुळें रोग्याच्या वेदना कमी होऊन त्यास विश्रांति मिळाली पाहिजे व दुसरें तत्त्व म्हणजे आपण करावयाच्या उपचाराचा अतियोग होतां कामा नये. शस्त्रकर्म संपल्या-नंतर संमोहनाचा परिणाम नाहींसा झाल्यावर रोग्यास झोंप लागणें इष्ट असतें व या-करितां त्यास बिछान्यावर नेऊन ठेवल्यावर शक्य तर ३० ते ६० ग्रेन पोटॅशिअम् ब्रोमाईड अमृतजलामध्यें मिसळून गुदद्वारावाटे द्यावें. संमोहनानंतर रोग्यास वेदना होण्याचा संभव जास्त असल्यास उदा.—मूळव्याध, भगंदर इत्यादींच्या शस्त्रकर्मानंतर रोग्यास दुखण्याची जाणीव होण्यापूर्वींच अफूच्या सत्त्वाचें [Morphia] इंजेक्शन द्यावें हें चांगलें. मॉर्फिया द्यावयाचा तो ½ ग्रेन द्यावा. हें प्रमाण जास्त होईल असें वाटल्यास प्रथम ¼ ग्रेन या प्रमाणांत देऊन त्याचा पाऊण तासांत इष्ट तो परिणाम न दिसून आल्यास पुनः ¼ ग्रेन द्यावा म्हणजे चांगला उपयोग होतो. याबरोबरच कांहीं स्थानिक उपाय करणें जरूर असेल तर ते करावे म्हणजे त्यामुळें वेदनाहर औषधें देण्याची कित्येक वेळां जरूरी राहत नाहीं. गरम पाण्यानें शेकणें किंवा हात अगर पाय—ज्या ठिकाणीं वेदना होण्याचा संभव आहे असा भाग—योग्य त्या स्थितींत ठेवणें हे उपाय पुष्कळ वेळां चांगले उपयोगी पडतात.

[४] श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव

हे उपद्रव गंधद्वारा संमोहनानंतरच होतात असें नसून पृष्ठवंशगत संमोहनानंतरहि [Spinal anæsthesia] होणें शक्य असते. विशेषतः उदराच्या वरच्या भागा-वरील [Upper abdominal operations] शस्त्रकर्मानंतर जवळच्या उदर-

पटलाचा [Diaphragm] भाग कमजोर झाल्यामुळें हे उपद्रव उत्पन्न होतात, व संमोहक द्रव्यामुळें होणाऱ्या क्षोभामुळें त्यास मदत होते. हास्यवायू हा मुळींच क्षोभकारक नसून क्लोरोफॉर्ममुळें थोड्या प्रमाणांत क्षोभ होणें शक्य असतें. ईथर हा सर्वांत जास्त क्षोभकारक आहे.

श्वसनमार्गासंबंधीं होणारे उपद्रव हे साध्या थोड्याशा खोकल्याचे [Bronchitis] स्वरूपाचे असतील किंवा न्यूमोनिया, ब्रांको–न्यूमोनिया, एम्ब्रालिझम् [Embolism], इन्फार्क्शन [Infarction] आणि सर्व फुप्फुस दगडासारखे घट्ट बनणें [Massive Collapse of the lung] यासारखे तीव्रहि असूं शकतील. स्त्रियापेक्षां पुरुषांमध्यें असले विकार होण्याचा संभव जास्त असतो, त्याचप्रमाणें कफप्रकृतीचे माणसांनाहि संमोहनानंतर असले उपद्रव होण्याचा संभव जास्त असतो.

संमोहनानंतर हे उपद्रव होण्याचीं कारणें अनेक संभवतात. तीं अशीं—

१ संमोहक द्रव्य फुप्फुसावाटे आंत जातांना व बाहेर पडतांना श्वसनमार्गाचा होणारा क्षोभ.

२ कांहीं विशिष्ट शस्त्रकर्माचेवेळीं रोग्याला वेड्यावाकड्या स्थितीमध्यें ठेवावा लागतो व त्यामुळें सर्व फुप्फुसांमध्यें योग्य त्या हालचाली होत नाहींत.

३ दांत, गिलायू वगैरेपासून घाण रक्त, पू वगैरे पदार्थ आंत ओढले जाणें.

४ उदरपटलाच्या खालचे बाजूस लागून असणाऱ्या अवयवांना इजा झाल्यामुळें श्वसनाच्या हालचालीमुळें वेदना होतात व याकरितां श्वासोच्छ्वास वरवर उथळ घेतला जातो.

५ शस्त्रकर्माचे वेळीं पोट उघडल्यानंतर आंतील अवयव उघडे पडणें.

६ मॉर्फिया वगैरेसारखी श्वसनकेन्द्र मंद करणारी औषधें दिलेलीं असल्यास श्वसनाच्या हालचाली बरोबर होत नाहींत.

७ जखमेमधून रक्ताचा गोठलेला भाग वगैरे अभिसरणामध्यें जाऊन तो फुप्फुसांत अडकून त्या भागांतील अभिसरण बंद होणें.

८ हृदयाचा स्नायू अशक्त झाल्यामुळें अभिसरणाचा जोर कमी होऊन फुप्फुसामध्यें सूज येणें.

उपचार— हे उपद्रव झाल्यानंतर बरें करण्यापेक्षां ते होणारच नाहींत अशी खबरदारी घेणें जास्त इष्ट असते.

असले उपद्रव सुरू झाल्यास अगर होण्याचा संभव दिसल्यास पुढीलप्रमाणें उपचार करावे.

[illegible] ग्रेन ॲट्रोपीन दर ४ तासानें जास्तींत जास्त ३ वेळां द्यावें.

[illegible]दाच्या अर्काचा वाफारा दर चार तासानें द्यावा.

शक्य झाल्यास दर ४–५ तासानें ४–५ मिनिटें कर्ब–द्विप्राणिल [CO_2] प्राणवायूसह हुंगण्यास द्यावा म्हणजे श्वासनलिकांमधील श्लेष्मा निघून त्या मोकळ्या होतात. कापराचे तेलामधील [Camphor-in-oil] इंजेक्शन दिल्यानेंहि फायदा होतो.

[५] पोटासंबंधीं उपद्रव.

संमोहक द्रव्यामुळें आंतड्याच्या हालचाली कमी होतात त्यामुळें व कधीं कधीं नंतर पोट फुगतें. अशा वेळीं रबराची नळी गुदद्वारावाटें घातल्यास वारा सरतो व बरें वाटतें; न वाटल्यास १ पाईंट साबणाचे पाण्याचा अर्धा औंस टरपेंटीन घालून बस्ती द्यावा. यानें शौचास साफ होऊन व वात सरून बरें वाटतें. पोट फुगणें हें अंत्रावरोध अथवा उदरपेशीला सूज [Peritonitis] येणें यांचेंहि लक्षण असणें संभवनीय असतें हें लक्षांत ठेवावें.

कित्येक वेळां जठर एकदम विस्तार पावून [Acute Dialatation of Stomach] फुगतें. जठराचे स्नायू पूर्ण शिथिल बनतात, रोग्यास सारखी ओकारी होते व मर्माघाताचीं सर्व लक्षणें दिसावयास लागतात. अशा वेळीं पोट धुऊन काढणें या उपायाचाच उपयोग होतो. हा उपद्रव कष्टसाध्य असतो.

संमोहनानंतर रोग्यास कधीं कधीं उचकी लागते. याकरितां रोग्यास दीर्घश्वसन करावयास लावावें अगर कर्बद्विप्राणिल हुंगावयास द्यावा. न थांबल्यास मार्फियाहि द्यावा लागतो.

उदरावरील शस्त्रकर्मानंतर–विशेषतः पृष्ठवंशगत संमोहनामुळें–कित्येक वेळां लघ्वी बंद होते. असें झाल्यास प्रथम रोग्यास भिण्याचें कांहीं कारण नाहीं असें आश्वासन द्यावें. निजल्या स्थितींत मूत्रोत्सर्ग करण्याची संवय नसल्यामुळेंच कित्येक वेळां लघ्वी बंद होते. अशा वेळीं शक्य असल्यास त्यास बिछान्याच्या कांठावर बसला करून प्रयत्न करण्यास सांगावें. वाटल्यास व शक्य असल्यास गरम पाण्यांत बसवावें म्हणजे मूत्रोत्सर्गाची प्रवृत्ति होईल. किंवा गरम पाण्याचा बस्ति द्यावा. येवढ्यानें सुरू न झाल्यास १० ग्रेन युरोट्रोपीन अर्ध्या तासाचे अंतरानें दोनदां द्यावें. इतक्यानेंहि लघ्वी सुरू न झाल्यास नळी घालून लघ्वी काढावी. शक्य तोंवर नैसर्गिक प्रवृत्ति होण्याचें उपाय करावें; कारण एकदां नळी घालून लघ्वी काढल्यास ४–८ दिवस तरी तोच प्रयोग पुनः पुनः करणें जरूर पडतें. रोग्याचा मूत्राशय जास्त भरून त्यावर ताण पडणार नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें.

प्रकरण १० वें

गंधद्वारासंमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं द्रव्यें.

आतांपर्यंत गंधद्वारासंमोहन देतांना कोणकोणच्या गोष्टीकडे लक्ष्य द्यावयाचें, त्याचा परिणाम कसा होतो, त्यामध्यें उत्पन्न होणाऱ्या अडचणी, व नंतर होणारे उपद्रव यांसंबंधीं सर्वसामान्य माहिती दिली. आतां या प्रकरणामध्यें गंधद्वारासंमोहन देण्याकरितां कोणकोणचीं द्रव्यें वापरतात व त्यांचें प्रत्येकाचें वैशिष्ट्य काय आहे यासंबंधींची माहिती थोडक्यांत देणार आहें. गंधद्वारासंमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं मुख्य द्रव्यें म्हणजे १ क्लोरोफॉर्म २ ईथर ३ हास्यवायू + प्राणवायू आणि ४ एथिल क्लोराईड हीं होत. आतां आपण क्रमानें प्रत्येकाचा विचार करूं.

१ क्लोरोफॉर्म (Chloroform).

क्लोरोफॉर्म ह्या द्रव्याचें रासायनिक नांव ट्रायक्लोर-मीथेन (Trichlor-methane= $CHCl_3$) असें आहे. हें द्रव्य रंगहीन व पारदर्शक असून द्रवस्वरूपांत असतें व त्याचें विशिष्ट गुरुत्व १.४९१ (१७° सें. उष्णता असतांना) असतें. याची वाफ ईथर या द्रव्यापेक्षां जास्त जड असून हवेपेक्षां चौपट जड असते. हें द्रव्य स्वतः ज्वलनशील नाहीं; परंतु विस्तवाशेजारीं ठेवल्यास त्याचें विभजन होऊन हायड्रोक्लोरिक ॲसिड व फॉसजेन-यामध्यें त्याचें रूपांतर होतें व हीं द्रव्यें श्वासाबरोबर आंत गेलीं असतां त्यामुळें श्वसनमार्गाचा क्षोभ तीव्र स्वरूपांत होतो. क्लोरोफॉर्म हें द्रव्य साधारणतः अस्थिर असल्यामुळें त्यामध्यें अगदीं थोड्या प्रमाणांत मद्यार्क (Alcohol) घातलेला असतो व त्यामुळें त्याचें रूपांतर होणें थांबतें. हें द्रव्य अम्ल अथवा अल्क या दोनही गुणाचें नसून सम असतें (Neutral in reaction), व त्याचा वास गोड, सह्य व अक्षोभकारक असतो. याचा गुण अथवा वास बदललेला आढळल्यास तो वापरूं नये व त्याचें परीक्षण करून घ्यावें.

क्लोरोफॉर्मचा थेंब त्वचेवर अथवा श्लेष्मलस्तरावर पडल्यास तेथें क्षोभ होतो. त्वचेवर थेंब टाकून त्यावर झांकण टाकल्यास तेथें फोड येतो व तो फार दुखतो. डोळ्यांत थेंब पडल्यास तो जर ताबडतोब धुऊन गेला नाहीं तर डोळा फार लाल होऊन सुजतो व कधीं कधीं जाण्याचीहि वेळ येते.

प्रकरण ४ मध्यें संमोहकद्रव्यांचा शरीरावर होणारा परिणाम कसा होतो तें लिहिलें आहेच. क्लोरोफॉर्मचे बाबतींत यासंबंधीं विशिष्ट परिणाम पुढें देत आहें.

क्लोरोफॉर्म देत असतांना रक्ताचा दाब नेहमीं कमी होतो. या द्रव्याचें देण्याचें प्रमाण २ टक्के किंवा त्यापेक्षां कमी असेल तर हा दाब सावकाशपणें कमी होत जातो व तें प्रमाण तसेंच चालू ठेवल्यास श्वसन थांबतें. कारण हृदयाची क्रिया कमजोर झाल्यामुळें दाब कमी होतो व त्यामुळें श्वसनकेंद्राकडे जाणारें रक्ताचें प्रमाण कमी होतें. यापेक्षां जास्त प्रमाणांत क्लोरोफॉर्म दिला जात असल्यास रक्ताचा दाब सावकाशपणें कमी न होतां एकदम कमी होतो. याचें कारण व्हेगस धमनीचें उत्तेजन होऊन त्यामुळें हृदयाची क्रिया एकदम कमी होते हें होय. हृदयाची क्रिया कमी झाल्याबरोबर एकदम श्वसनहि बंद होतें. रोगी योग्य त्या अवस्थेमध्यें जाण्यापूर्वीं शस्त्रकर्म सुरू केल्यास हृदयाची क्रिया एकदम बंद होण्याचा संभव असतो.

वरील सर्वांचा विचार करतां क्लोरोफॉर्म देतांना पुढील मुख्य तत्त्वें लक्षांत ठेवून द्यावा म्हणजे कोणताहि व्यत्यय न येतां सर्व कार्य सुरळितपणें पार पडेल.

क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो सतत द्यावा, मधून जास्त द्यावयाचा व मध्येंच एकदम थांबवावयाचा अशी धरसोड करूं नये. द्यावयास सुरवात करतांना त्याचा दर्प हळूहळू वाढवून २—३ मिनिटांत त्याचें प्रमाण २½ ते ३ टक्के होईल अशा बेतानें द्यावा. हें प्रमाण संमोहनावस्थेमध्यें रोगी येईपर्यंत चालूं ठेवावें. नंतर शस्त्रकर्माचे जरूरीप्रमाणें व रोग्यांच्या प्रकृतिनुसार देण्याचें प्रमाण कमी करावें. कांहीं रोग्यांना सुरवातीचें प्रमाण १५ मिनिटेंपर्यंत चालूं ठेवावें लागेल तर कांहींना अर्धा तासपर्यंतहि चालूं ठेवणें जरूर भासेल. अर्थात् ही सर्व कला अभ्यासानेंच साध्य होते. क्लोरोफॉर्म देत असतांना रोग्याच्या श्वसनाकडे सारखें लक्ष असावें. क्लोरोफॉर्ममुळें हृदयावर वाईट परिणाम होऊन अपघात होतात त्या वेळीं सुद्धां आधीं श्वसनामध्यें बिघाड होतो व त्याकडे लक्ष असेल तर पुढें होणारी आपत्ति टाळण्यास भरपूर अवसर असतो हें लक्षांत ठेवावें. नेहमीं श्वसनमार्ग मोकळा राहील व त्यावाटे हवा निश्चित आंत घेतली जाईल अशी खबरदारी घेतली असतां कधींहि पश्चात्तापाची पाळी येत नाहीं. रोगी फार दंगा करीत असेल व श्वास कोंडून धरीत असेल तर कांहीं वेळ क्लोरोफॉर्म देणें थांबवावें व तो नीट श्वासोच्छ्वास करूं लागल्यानंतर पुनः द्यावयास लागावें. कधीं कधीं क्लोरोफॉर्म देण्यास सुरवात केल्यावर रोग्यास झोप लागल्यास संमोहनाचा परिणाम नीट न होऊन रोगी संमोहनावस्थेमध्यें लवकर येत नाहीं, याकरितां सुरुवात केल्यानंतर रोग्यास झोंप लागत नाहीं इकडेहि लक्ष ठेवावें.

क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो दोन प्रकारांनीं देतां येतो. १ उघडा प्रकार (Open method) व २ बंद प्रकार (Closed method). यांपैकीं पहिल्या प्रकाराचें वर्णन प्रकरण ६ मध्यें केलेलें आहेच. दोन्ही प्रकारामध्यें कांहीं गुण व अवगुण आणि सोई व गैरसोई आहेत. उघड्या प्रकारानें क्लोरोफॉर्म देण्यांत क्लोरोफॉर्म बाहेर उडून जाऊन

रोग्यास थोडा मिळतो त्यामुळें पुष्कळ खर्च होऊन वेळहि जास्त लागतो. परंतु त्या बरोबरच यांत त्याचा अतियोग होण्याचा संभव कमी असल्यामुळें हा मार्ग कमी धोक्याचा असतो. दुसऱ्या बंद प्रकारामध्यें क्लोरोफॉर्म थोडा लागतो, रोगी संमोहनावस्थेमध्यें लवकर येतो; परंतु दुर्लक्ष झाल्यास अतियोग होण्याचा संभव जास्त असतो. अर्थात् अतियोगाचीं लक्षणें-नीलगात्रता, दृष्टिमंडळ विस्फारित होणें, श्वेतमंडलप्रतिक्रिया नाहींशी होणें व रक्ताचा दाब एकदम कमी होणें-यांकडे लक्ष असल्यास क्लोरोफॉर्मचें प्रमाण व्यवस्थित ठेवणें शक्य असतें. या प्रकारानें क्लोरोफॉर्म द्यावयाकरितां जंकरचें क्लोरोफॉर्म देण्याचें साहित्य (पृष्ठ २४) लागतें. हें यंत्र वापरतांना बाटलीच्या दोन्ही बाजूच्या नळ्यांना रबरी फुगा व तोंडावरची टोपी यांना जोडलेल्या रबरी नळ्या योग्य त्या बाजूस लावलेल्या आहेत असें पाहावें, नाहीं तर क्लोरोफॉर्मच्या वाफेच्या ऐवजी प्रत्यक्ष क्लोरोफॉर्म द्रवच रोग्याचे तोंडावर येऊन पडण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवावें. या यंत्रानें क्लोरोफॉर्म देतांना क्लोरोफॉर्मची वाफ रोग्याचे तोंडावरील टोपीमध्यें जाण्याचें प्रमाण हें आपला रबरी फुगा दाबण्याचा जोर, क्लोरोफॉर्मचें उष्णतामान व बाटलींतील क्लोरोफॉर्मचें प्रमाण यांवर अवलंबून असतें. थंडीचे दिवसांत क्लोरोफॉर्मची उष्णता कमी असल्यामुळें वाफ लवकर होत नाहीं याकरितां बाटली हातांचे तळव्यामध्यें धरून जरा गरम करावी. त्याचप्रमाणें रबरी फुगा दाबण्याचें कामही व्यवस्थितपणें व नियमित करणें जरूर असतें. रबरी फुगा दाबून त्यामुळें वर जाणारी क्लोरोफॉर्मची वाफ ही रोग्याचा श्वास आंत घेण्याचे वेळीं जाईल अशा तऱ्हेनें फुगा दाबावा. उच्छ्वासाचे वेळीं तेथें वाफ जाऊन पोचल्यास त्यापैकीं पुष्कळ भाग वांया जातो.

क्लोरोफॉर्म देण्यास साधनें कमी लागतात. तो इतर द्रव्यांपेक्षां स्वस्त असतो व सहज देतां येतो. यामुळें तो इतर द्रव्यापेक्षां जास्त वेळां वापरला जातो. पाश्चात्य देशांत मात्र क्लोरोफॉर्मपेक्षां इतर द्रव्यांमध्यें जास्त सुरक्षितता असल्यामुळें व ती सहज मिळत असल्यामुळें क्लोरोफॉर्मपेक्षां इतर द्रव्येंच जास्त वापरलीं जातात. हिंदुस्थानामध्यें इतर द्रव्यें मिळणें कठीण व खर्चाचें असल्यानें क्लोरोफॉर्म वापरण्याचें प्रमाण जास्त आहे. क्लोरोफॉर्म देणें सोपें असलें तरी त्यामध्यें धोकेहि जास्त प्रमाणांत असतात हें नेहमीं लक्षांत ठेविलें पाहिजे. आजपर्यंत क्लोरोफॉर्ममुळें जे अपघात-टाळतां येण्याजोगे अपघात-झालेले आहेत ते साधी गळवें कापणें अगर दांत उपटणें अशांसारख्या क्षुल्लक शस्त्रकर्मांमध्येंच झाले आहेत. शस्त्रकर्म क्षुल्लक म्हणून संमोहन देण्यामध्येंहि निष्काळजीपणा करणें अर्थात् केव्हांहि इष्ट नाहीं. मोठ्या शस्त्रकर्मांचे वेळीं संमोहन देतांना जशी सर्व तऱ्हेची काळजी घेण्यांत येते त्याचप्रमाणें काम थोडें असलें तरी रोग्याच्या जीविताशीं खेळणें असल्यामुळें त्या वेळीं पूर्ण काळजीपूर्वक काम केलें म्हणजे निष्कारण अपयश येणार नाहीं ही खात्री बाळगावी.

या बाबतींत प्रो. लिओनार्ड हिल यांनीं काढलेले उद्गार लक्षांत ठेवण्यासारखे आहेत. ते लिहितात—

"Chloroform is a drug used by the young anæsthetist with the utmost hardihood, and until he has had the misfortune in his practise to meet with a death caused by it, he derides the danger of the drug, and asserts that its safety merely depends on the care and skill of the administrator. After losing his patient, he falls to descanting on the unavoidable dangers of the drug, dangers which he is now the first to maintain cannot be met by any degree of skill in administration."

ज्यांची मान आंखूड आहे व जे मेदस्वी आहेत अशा रोग्यांना क्लोरोफॉर्म देतांना त्रास होण्याचा संभव असतो. अंडकोष काढण्याचें शस्त्रकर्म (Castration) व संधिस्खलन बसविण्याचें शस्त्रकर्म यांचेवेळीं संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म देतांना रोगी योग्य त्या अवस्थेमध्यें नसल्यास हृदयावरोध (Reflex Syncope) होऊन हृदयाची क्रिया बंद पडणें शक्य असते.

ईथर (Ether)

या द्रव्याचें रासायनिक नांव एथिलिक ईथर [Ethylic Ether=$(C_2H_5)_2O$] किंवा सल्फ्यूरिक ईथर (Sulphuric Ether) असें आहे. हें द्रव्यहि स्वच्छ, पारदर्शक व रंगहीन असून त्याचें विशिष्ट गुरुत्व '७२० ते '७२३ पर्यंत असतें. हें द्रव्य अत्यंत ज्वालाग्राही असून फार लवकर उडून जातें. याची वाफ हवेपेक्षां २॥ पट जड असून ती भोंवतालच्या वातावरणांत लवकर न मिसळतां खोलीच्या जमिनी-जवळ सांचून राहण्याचा संभव असतो व अशा वेळीं तेथें उघडा दिवा अगर विस्तव जवळ असल्यास स्फोट होण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवावें. शुद्ध ईथर हाहि क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच अम्ल अथवा अल्क अशा कोणच्याहि गुणाचा नसून त्यामध्यें उन्हानें अथवा हवेनें अशुद्धता उत्पन्न होते. असा अशुद्ध झालेला ईथर अम्लगुणी असून तो संमोहनाकरतां वापरणें अयोग्य असतें.

ईथरचा ज्ञानेंद्रियव्यूहावर होणारा परिणाम क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच होतो. फक्त सुरवातीची उत्तेजनावस्था जास्त स्पष्टपणें दृष्टोत्पत्तीस येते. यामुळें कांहीं रोगी प्रथम सुरवातीस जास्त प्रमाणांत दंगा करतात. त्याचप्रमाणें संमोहनावस्था व संमोहनातियोग यांमधील कालमर्यादा क्लोरोफॉर्मपेक्षां ईथरचे बाबतींत जास्त असलेली आढळून येते. ईथरमुळें सुरवातीस हृदयाचें उत्तेजन होऊन त्यामुळें त्याचें आंकुंचन जास्त प्रमाणांत व जोरदार रीतीनें होतें व रक्ताचा दाब वाढतो. परंतु लगेच कांहीं वेळानें हा दाब

कमी होतो व हृदय पूर्ववत् काम करूं लागतें. ईथरमुळें वाहिनीविकास (Vaso-dilatation) होत असल्यामुळें सुरवातीनंतर कांहीं मिनिटांनीं रक्ताचा दाब कमी होतो. ईथर बंद प्रकारानें दिला जात असल्यास रक्तामध्यें प्राणवायूचें प्रमाण कमी झाल्यामुळें (Anoxæmia) वाहिनीसंकोच होतो व त्याच वेळीं रक्तांतील कर्ब-द्विप्राणिलाचें प्रमाण वाढल्यामुळें हृदयांत रक्त जास्त प्रमाणांत परत येऊन हृदयांतून बाहेर पडणाऱ्या रक्ताचें प्रमाणहि वाढतें व त्यामुळें रक्ताचा दाबहि शक्य तितका कायम ठेवला जातो. श्वसनेंद्रियांच्या श्लेष्मलस्तराचा ईथरमुळें क्षोभ होऊन त्यामुळें श्लेष्मा जास्त प्रमाणांत उत्पन्न होतो. त्याचप्रमाणें वृक्काचाही क्षोभ होण्याचा संभव असतो.

क्लोरोफॉर्मप्रमाणेंच ईथर हाहि उघड्या प्रकारानें व बंद प्रकारानें देतां येतो. त्याच-प्रमाणें ईथरचा उपयोग गुदद्वाराचे मार्गानें व श्वासनलिकेमध्यें नळी घालून त्या मार्गानेंहि करतां येतो. बंद प्रकारानें ईथर द्यावयाचा झाल्यास त्याकरितां विशिष्ट प्रकारचें साहित्य लागतें. उघड्या प्रकारानें द्यावयाचा झाल्यास क्लोरोफॉर्मकरितां आपण जी टोपी वापरतो तीच वापरून देतां येतो. टोपीवर कापडाच्या ऐवजीं जाळीचे कापडाचे १२ ते १६ थर घालावे लागतात. या प्रकारानें ईथर द्यावयास लागल्यास रोग्यास संमोहनावस्थेमध्यें येण्यास फार वेळ लागतो. याकरितां कित्येक वेळां सुरवात बंद प्रकारानें करून रोगी संमोहनावस्थेमध्यें आल्यानंतर उघड्या प्रकारानें ईथर देण्यास सुरवात करतात. किंवा प्रथम क्लोरोफॉर्मनें रोगी संमोहनावस्थेंत आणून नंतर उघड्या प्रकारानें ईथर देण्यास सुरवात करतात. परंतु ही पद्धति खरोखर चांगली नाहीं. कारण क्लोरोफॉर्ममुळें होणारे सुरवातीचे वाईट परिणाम यांत होतातच. शिवाय ईथरचे अगोदर मॉर्फिया दिलेला असल्यास बरें असतें, परंतु असा मॉर्फिया क्लोरोफॉर्मचे अगोदर दिलेला असल्यास श्वसनकेंद्र अतिशय मंद होऊन त्याचा परिणाम श्वसन मंद व उथळ होऊन रोगी निळा होण्यांत होतो. कोणी कोणी क्लोरोफॉर्म २ भाग व ईथर ३ भाग असें मिश्रणहि वापरतात व ही पद्धति वरीलपेक्षां जास्त बरी असते.

ईथर देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी पुढील सूचना लक्षांत ठेवाव्या म्हणजे देतांना त्रास होणार नाहीं.

निश्चितपणें ईथर द्यावयाचा आहे असें ठरलें असल्यास आधीं पाऊण तास मॉर्फिया व ॲट्रोपीन असें जोड इंजेक्शन द्यावें. रोग्यास टेबलावर निजवून डोक्याखालीं लहानशी उशी द्यावी. तोंडास व्हॅसेलीन पुसट पुसट लावावें, डोळे झांकून ठेवावें, रोग्यास बोलावयास लावावें. टोपीवर सुरवातीस २–४ थेंब टाकून त्यास श्वास घेण्यास सांगावें म्हणजे ईथरमुळें सुरवातीसच रोग्यास त्रास होणार नाहीं. नंतर हळू हळू ईथरच्या थेंबांचें प्रमाण वाढवीत जावें. टोपीवर सर्व बाजूनें थेंब पाडावे, एकाच जागीं पाडूं

नयेत, म्हणजे ईथरची वाफ नीट तऱ्हेनें होते. १॥–२ मिनिटांनंतर दर अर्ध्या मिनिटास १०–१५ थेंब ईथर घालावा. या वेळीं क्लोरोफॉर्म व ईथर यांचें मिश्रण देण्यास सुरुवात करण्यास हरकत नाहीं. यानंतर टोपीवर एक टॉवेल घालावा म्हणजे जास्त प्रमाणांत वाफ आंत जाऊं लागते. मान ढिली पडल्याबरोबर रोग्याचें डोकें एका बाजूस वळवावें व रोगी पूर्ण संमोहनावस्थामध्यें गेला म्हणजे शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास सांगावें.

या प्रकारानें ईथर दिल्यास सुरवातीस रोगी संमोवनावस्थेमध्यें येईपर्यंत १॥ ते २ औंस ईथर व ।· औंस मिश्रण (क्लोरोफॉर्म व ईथरचें) लागतें. नंतर पुढें शस्त्रकर्मास साधारणत: पाऊण तास लागल्यास ४ ते ५ औंस ईथर लागतो. कित्येक वेळा १ पौंड ईथर १–१॥ तासामध्येंहि देणें जरूर पडते.

क्लोरोफॉर्म दिलेला रोगी व ईथर दिलेला रोगी यामध्यें दिसून येणारे मुख्य फरक पुढीलप्रमाणें सांगतां येतील.

क्लोरोफॉर्म देऊन संमूर्च्छित केलेला रोगी हा जवळ जवळ नैसर्गिक झोपेमध्यें असल्यासारखा दिसतो. त्याचा चेहरा जरा फिक्कट, श्वसन संथ व सावकाश, रक्ताचा दाब कमी झालेला व नाडीची गतीहि कमी झालेली असते. क्लोरोफॉर्म व ईथर या दोन्हीमध्येंहि डोळ्याच्या प्रतिक्रिया सारख्याच असल्या तरी गाढसंमोहनावस्थेमध्यें असलेल्या रोग्याच्या डोळ्याच्या बाहुल्या ईथरपेक्षां क्लोरोफॉर्ममुळें कमी विस्तृत झालेल्या असूनसुद्धां अतियोग सूचित करतात. क्लोरोफॉर्ममध्यें गाढसंमोहनावस्था व संमोहनातियोग यांमध्यें मर्यादा फारच थोडी असते व ही मर्यादा ईथरमध्यें जास्त प्रमाणांत असते. त्याचप्रमाणें क्लोरोफॉर्म ईथरपेक्षां जास्त विषारी-विशेषत: हृदयांच्या स्नायूस जास्त विषारी आहे. क्लोरोफॉर्ममध्यें स्नायू ईथरपेक्षां जास्त प्रमाणांत शिथिल होतात. क्लोरोफॉर्मनंतर होणारी वांती व डोळे आणि चेहरा पिंवळसर दिसणें हे दोनही विकार ईथरनंतर कधीं झालेले आढळून येत नाहींत. लहान मुलांना त्याचप्रमाणें घशांतील शस्त्रकर्माचे वेळींहि ईथरपेक्षां क्लोरोफॉर्म देणें जास्त सोईचें असतें.

प्राणवायूसहित हास्यवायू

(Nitrous oxide and Oxygen $= N_2O + O_2$)

संमोहनाकरितां प्राणवायूसहित हास्यवायू वापरणें हें सर्वांत चांगलें असतें, कारण यामध्यें सुरक्षितता फार असते. या गुणाबरोबरच यांमध्यें कांहीं अवगुणहि आहेत ते असे. एक तर या द्रव्यामुळें स्नायुशिथिलता येते ती अगदीं थोड्या प्रमाणांत येते. दुसरें हें द्रव्य वापरणें झाल्यास त्यास फार भानगडीचें साहित्य लागतें व तिसरें म्हणजे हें सर्व फार किंमतीचें असतें. आपल्या हिंदुस्थानसारख्या गरीब देशामध्यें हें सर्व साहित्य तर तयार होत नाहींच, शिवाय परदेशांतून विकत आणावयाचें तर त्यालाही पैसे फार

पडतात यामुळें या द्रव्याचा उपयोग हिंदुस्थानामध्यें फारच थोडया ठिकाणीं व अगदीं किरकोळ शस्त्रकर्मांमध्यें– दांतांसंबंधीं वगैरे– केला जातो.

हास्यवायू हें द्रव्य नुसतें एकाकी, साध्या हवेशीं मिसळून, अथवा प्राणवायूशीं मिसळून वापरलें जातें. त्यापैकीं प्राणवायूमिश्र हास्यवायु देणें जास्त चांगलें. कारण त्यामुळें शरीरांत प्राणवायु कमी होण्यामुळें (anoxaemia) होणारा त्रास होत नाहीं. या द्रव्याचा शरीरघटकावर कांहींच परिणाम होत नाहीं. याचा ज्ञानेंद्रियव्यूहावर इतर द्रव्यासारखाच परिणाम होतो, परंतु तो फार लवकर होतो, व त्यामुळें दुसरी उत्तेजनावस्था दिसून येत नाहीं.

हास्यवायू + प्राणवायू हें द्रव्य १०–१५ मिनिटें लागणाऱ्या शस्त्रकर्माचे वेळीं तसेंच फार थकलेल्या रोग्यामध्यें व ज्या रोग्यामध्यें पूयप्रवृत्ति जास्त प्रमाणांत आहे अशा रोग्यामध्यें वापरणें हिताचें असतें; तसेच ज्या रोग्यांवर वरचेवर थोडया कालावधीनें शस्त्रकर्म करावें लागतें अशा वेळींहि हें द्रव्य वापरणें चांगलें असतें.

एथिल क्लोराइड (Ethyl Chloride= C_2H_5Cl)

हें द्रव्य पारदर्शक, रंगहीन, द्रव स्वरूपांत असून तें फार लवकर उडणारें व ज्वालाग्राही असतें. हें लांबट आकाराच्या व सहज उडवितां येईल अशा तऱ्हेनें धातूचें झांकण बसविलेल्या कांचेच्या बाटल्यांमधून येतें.

या द्रव्याचे योगानें प्रथम रक्ताचा दाब थोडा वाढून एकदम कमी होतो. साधारणतः मोठ्या मनुष्यास ५ सी. सी. दिलें गेलें असल्यास ३० ते ४० मि. मि. इतका रक्ताचा दाब उतरतो. याचेमुळें श्वसनकेंद्र प्रथम उत्तेजित होऊन नंतर कांहीं वेळानें जास्त प्रमाण झाल्यास मंद होतो. श्वसनकेंद्र मंद होऊन श्वसन बंद पडलें तरी हृदय चालू असतें व त्यामुळें प्रसंगविशेषीं कृत्रिम श्वसन सुरू केल्यास रोगी दगावत नाहीं.

हें द्रव्य लहान मुलांना संमोहनाकरितां वापरलें जातें. गिलायू, अॅडेनॉइडस् वगैरेसारख्या लहान शस्त्रकर्माचे वेळीं वापरण्यास कांहीं हरकत नसते. संमोहन देण्याच्या टोपीचे आंतील बाजूवर हें द्रव्य ३–४ सी. सी. शिंपडावें व टोपी जरा अंतरावर (तोंडापासून २ इंच) धरावी आणि मुलास लालूच दाखवून आंकडे मोजावयास लावावें. अर्ध्या मिनिटानंतर आणखी तितकेंच द्रव्य टोपीवर टाकावें व टोपी तोंडावर ठेवून वर फडकें घालावें म्हणजे मूल अगदीं थोडया वेळामध्यें संमोहनावस्थेमध्यें येतें. नंतर जरूर तर ईथर वापरावा.

मधुमेही रोग्यामध्येंसुद्धां जर क्लोरोफॉर्म वापरणें इष्ट वाटत नसेल व शस्त्रकर्म अगदीं थोडया वेळामध्यें होण्याजोगें असेल तर हें द्रव्य संमोहनाकरितां वापरतात.

वर सांगितलेल्या चार द्रव्यांखेरीज आणखी नवीं नवीं द्रव्येंहि निघालीं आहेत. शिवाय निरनिराळीं मिश्रणेंहि वापरण्यांत येतात. उदा० हास्यवायू व एथिल क्लोराईड, क्लोरोफॉर्म व ईथर (दोन भाग क्लोरोफॉर्म तीन भाग ईथर C_2 E_3), प्रथम क्लोरोफॉर्म व ईथर व नंतर नुसता ईथर, हास्यवायू व नंतर ईथर, एथिल क्लोराईड व नंतर ईथर, अशीं निरनिराळ्या प्रकारानें हीं द्रव्यें वापरण्यांत येतात. अर्थात् हें वापरणें संमोहनप्रदात्याच्या अभ्यासावर व विश्वासावर अवलंबून असतें.

नवीन नवीन द्रव्यांपैकीं मुख्य द्रव्यें पुढें दिलीं आहेत.

१ एथिलीन (Ethylene–C_2H_4)– हें द्रव्य वायुस्वरूपांत असतें व प्राणवायूसह (९० टक्के एथिलीन + १० टक्के प्राणवायू) सार्वदेहिक संमोहनाकरितां वापरतां येतें. याचा परिणाम ईथरप्रमाणें परंतु जास्त लवकर होतो व स्नायुशिथिलताहि जास्त चांगली होते. संमोहनानंतर २–३ मिनिटांत रोगी शुद्धीवर येतो. हें द्रव्य वापरण्यास हास्यवायू देण्याचें साहित्य वापरावें लागतें.

२ सायक्लोप्रोपेन (Cyclopropane)–हेंही वायुस्वरूपांत असून हवेपेक्षां जड व ज्वालाग्राही असतें. २० टक्क्यापेक्षां जास्त प्रमाणांत प्राणवायूशीं मिश्र झाल्यास स्फोट होतो. ४ टक्के प्रमाणांत हवेशीं मिसळून वापरलें असतांहि गाढ संमोहनावस्था येते व ती कित्येक तास टिकवितां येते. यानें रक्ताचा दाब वाढतो व त्यामुळें रक्तस्राव होण्याचा संभव जास्त असतो. यानें श्वसनमार्गाचा क्षोभ कमी प्रमाणांत होतो. छातीवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं व हृदयाचे विकारानें पीडित रोग्यामध्यें वापरण्यास हें द्रव्य सुरक्षितपणाचें असतें.

३ प्रोपिलीन (Propylene–C_3H_6).

४ व्हेनिल ईथर (Venyl Ether)– हें उडून जाणारे, स्वच्छ, रंगहीन व विशिष्ट वास असणारे द्रवस्वरूपाचें द्रव्य आहे. ईथरपेक्षां चौपट तीव्रसंमोहक असून यानें १ मिनिटाचे आंत रोगी संमोहनावस्थेमध्यें येतो. स्नायुशिथिलताहि ईथरपेक्षां चांगली येते. प्रसूतीचे वेळीं वापरण्यास चांगलें आहे. याचे योगानें यकृतावर विषारी परिणाम झालेले क्वचित् दिसून येतात. हें बंद प्रकारानें प्राणवायूबरोबर देतां येतें व उघड्या प्रकारानेंहि थोड्या कालाकरितां (जास्तींत जास्त एक तासभर) देतां येतें.

५ ॲसिटिलीन (Acetylene).

६ एथिल अल्कोहोल (Ethyl Alcohol).

७ हेडोनल (Hedonal).

८ क्लोरॅलोज (Chloralose).

हीं सर्व द्रव्यें नवीन निघालेलीं व किंमतीनें जास्त असून याबद्दलचें संशोधन अद्यापपर्यंतहि चालू आहे. प्रत्येकांत गुणदोष आहेतच.

प्रकरण ११ वें.

संमोहकद्रव्याची निवड.

शस्त्रकर्मांचे वेळीं रोग्यास देण्याकरितां कोणचें संमोहकद्रव्य वापरावयाचें व तें कशा रीतीनें द्यावयाचें हें आधीं ठरविणें जरूर असतें. हें ठरवितांना रोग्याचें वय, लिंग, त्याची शारीरिक व मानसिक परिस्थिति, त्याचा स्वभाव, त्यास झालेला रोग, शस्त्रकर्माचें स्वरूप, व त्यास लागणारा वेळ इतक्या गोष्टींचा विचार करावा लागतो. जें संमोहक द्रव्य वापरावयाचें त्यानें रोग्यामध्यें उत्पन्न होणारी संमोहनावस्था शस्त्रकर्मांचे दृष्टीनें जरूर ती असावी व त्यापासून रोग्यास मात्र जरूरीपेक्षां जास्त त्रास होणार नाहीं असें द्रव्य वापरावें. निरोगी माणसास मोठ्या शस्त्रकर्माकरितां सार्वदेहिक संमोहन गंधद्वारा देणें जरूर असल्यास क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर उघड्या प्रकारानें देणें केव्हांहि चांगलें. अगदीं लहान शस्त्रकर्मांचे वेळीं शक्य असल्यास हास्यवायू देणें जास्त चांगलें असतें. परंतु ज्या शस्त्रकर्मांचे वेळीं स्नायुशिथिलता जास्त प्रमाणांत हवी असते (उदा० स्खलितसंधी बसविते वेळीं) अशा शस्त्रकर्मांचे वेळीं तें लहान असले तरी क्लोरोफॉर्म देणेंच अधिक इष्ट असतें.

लहान मुलांना ईथर देणें इष्ट नसतें कारण त्यामुळें लाळ व श्वासनलिकांमध्यें कफ जास्त उत्पन्न होऊन त्रास होतो. याकरितां निदान ५–६ वर्षांचे मुलांपर्यंत तरी क्लोरोफॉर्म देणें जास्त चांगलें. शरीरांत तीव्र स्वरूपांत पूयप्रवृत्ति असलेल्या मुलांना क्लोरोफॉर्म देणें शक्य तितकें टाळावें व ईथर द्यावा.

वयातीत मनुष्यांना संमोहनाकरितां क्लोरोफॉर्म अगर क्लोरोफॉर्म व ईथरचें मिश्रण वापरावें. संमोहन देतेवेळीं नीलगात्रता (Cyanosis) होणार नाहीं अशी खबरदारी घ्यावी व प्राणवायू द्यावयाचें साहित्य जरूरीच्या वेळीं देण्यास तयार ठेवावें.

साधारणतः पुरुषापेक्षां स्त्रिया संमोहन जास्त चांगल्या प्रकारें घेतात याचें कारण सुरवातीच्या अवस्थेमध्यें उत्तेजन कमी प्रमाणांत होतें हें होय.

पीळदार शरीर असलेल्या मनुष्यांना संमोहन देतांना जास्त त्रास होतो. कारण त्यांचेमध्यें उत्तेजन जास्त प्रमाणांत होऊन ते दंगा करण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें दारूबाज व तंबाखूचा अतिरिक्त उपयोग करणारे लोकांना संमोहन देतांनाहि जास्त प्रमाणांत त्रास होतो. दारू पिणारीं माणसें कित्येक वेळां दिसावयास दणगट व लालबुंद चेहरा असलेलीं अशीं दिसतात व त्यामुळें आपण तीं निरोगी आहेत असें समजून फसले जाण्याचा संभव असतो. अशा माणसांना संमोहनावस्थे-

मध्यें येण्यास जरा जास्त वेळ लागतो एवढेंच. संमोहनावस्थेमध्यें आल्यानंतर त्यांचा चेहरा एकदम जास्त फिकट दिसावयास लागतो व यावरून शरीर आंतून नुसतें पोखरलेलें असल्याची कल्पना येते. अशा माणसांना संमोहन देतांना प्राणवायूचा पुरवठा भरपूर होत आहे इकडे लक्ष ठेवावें म्हणजे त्रास होत नाहीं.

संमोहकद्रव्यांच्या दृष्टीनें विचार करतां ईथर हें द्रव्य सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें सर्वांत श्रेष्ठ आहे. क्लोरोफॉर्मनें येणारी संमोहनावस्था ईथरपेक्षां जास्त चांगली असली तरी त्यामध्यें हृदयावर विषारी परिणाम होतो हा दोष आहे. थंड प्रदेशापेक्षां ऊष्ण प्रदेशामध्यें क्लोरोफॉर्म देणें जास्त सुरक्षिततेचें आहे असें आढळून आलें आहे. थंड प्रदेशामध्यें क्लोरोफॉर्ममुळें होणाऱ्या मृत्यूंचे प्रमाण २००० त एक असें आढळतें तर तेंच ऊष्ण प्रदेशामध्यें ८००० त एक असें असल्याचें आढळून येतें.

विशिष्ट परिस्थितींत संमोहन देणें.

संमोहन देतांना कोणकोणच्या गोष्टीकडे लक्ष देणें जरूर असते तें आतांपर्यंतच्या प्रकरणांतून सांगितलें आहेच. आतां कांहीं विशिष्ट परिस्थितीमध्यें संमोहन देतांना कोणच्या मुद्याकडे विशेष लक्ष देणें जरूर असते तें थोडक्यांत पुढें देत आहें.

ऊर्ध्व जत्रुगत अवयवावरील शस्त्रकर्माचें वेळीं

कृत्रिम दांत असल्यास काढून ठेवावें.

जबडा व जिभेवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं क्लोरोफॉर्म द्यावयाचा तो जंकरचें साहित्य वापरून द्यावा. तोंडांत रक्त व लाळ सांचते ती वरचेवर पुसून काढावी. पाश्चात्य देशांत याकरितां एक यंत्र असतें व त्यानें लाळ व रक्त शोषून घेतलें जाऊन श्वसनमार्ग मोकळा ठेवला जातो.

दंतोत्पाटनाचे वेळीं संमोहन देणें—एकाददुसरा दांत उपटण्याकरितां स्थानिक संमोहन देणें चांगलें परंतु तें शक्य नसल्यास सार्वदेहिक संमोहनहि देतात. अशा वेळीं दांत उपटण्यास फारसा वेळ लागत नसल्यामुळें रोग्यास संमोहनावस्थेमध्यें आणून मुखविस्फारण यंत्र घालावें व दांत उपटण्यास दंतवैद्यास सांगावें. दांत उपटण्यास साधारणतः २—३ मिनिटें लागतात तेवढा वेळ रोगी संमोहनावस्थेमध्यें सहज राहतो व दांत उपटणें झाल्यानंतर सुमारें १० मिनिटांत शुद्धीवरहि येतो. दांत उपटण्याचे वेळीं विशेषतः खालच्या जबड्यामधील दांत उपटण्याचे वेळीं जबडा खालीं दाबावा लागत असल्यामुळें श्वसनास अडथळा होत नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें. संमोहनप्रदात्यानें आपले बोटानें हनुवटीस वर उचलावें म्हणजे दंतवैद्याच्या दांत उपटण्याच्या वेळीं पडणाऱ्या दाबानें हनुवटी खालीं दाबली जाऊन श्वासनलिकेवर दाब पडणार नाहीं व श्वसनास अडथळा होणार नाहीं, शिवाय दंतवैद्यास जरूर असलेला आधारहि दिल्यासारखा होईल. त्याचप्रमाणें दांत अथवा रक्त आंत घशांत जाऊन त्यानेंहि श्वसनास अडथळा होणार नाहीं असें पहावें. जरूर वाटल्यास दांत उपटण्याचे आधीं श्वसनास

अडथळा येणार नाहीं अशा रीतीनें आंत बोळाहि घालून ठेवल्यास बरें असतें. ज्या रोग्यांना थोडा वेळ संमोहन देऊन किरकोळ शस्त्रकर्म करून घेऊन लगेच घरीं जावयाचें असतें अशांच्या बाबतींत पुढील सूचना लक्षांत ठेवाव्या– त्यांचे अंगावरील कपडे सैल करावे म्हणजे श्वसनास अडथळा होणार नाहीं. या रोग्यांना प्रथम मूत्रोत्सर्ग करून येण्यास सांगावें, नाहीं तर मूत्राशय भरलेला राहिल्यास संमोहन देतांना आपोआप मूत्रप्रवृत्ति होऊन भलतेंच लाजिरवाणें दृश्य दिसतें व त्यामुळें त्या रोग्यास मागाहून वाईट वाटतें.

दांत काढण्याकरितां संमोहन द्यावयाचें तें रोगी निजलेल्या स्थितींतच द्यावें. खुर्चीवर बसलेल्या स्थितींत देऊं नये कारण त्यामुळें मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा भरपूर होत नाहीं. वाटल्यास डोक्याखालीं उशी द्यावी म्हणजे दंतवैद्यास सोईचें होईल. उशी द्यावयाची तीहि दांत प्रत्यक्ष काढण्याच्या वेळींच द्यावी व काढणें झाल्याबरोबर उशी काढून टाकावी.

दांत काढण्याचें काम चालूं असतांना दांत लवकर न निघाल्यास व मध्यंतरीं श्वसनास अडथळा होत आहे असें दिसल्यास दांत काढण्याचा प्रयत्न थांबवून संमोहनप्रदात्यानें श्वसन नीट होऊं द्यावें व नंतर दंतवैद्यास पुनः काम सुरू करण्यास सांगावें. काम थोडक्यांत होणारे आहे तेव्हां त्यांस तें उरकूं द्यावें असा मोह त्यास होण्याचा संभव असतो तो टाळावा.

नाकावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं क्लोरोफॉर्म दिल्यानंतर केव्हांहि अधिवृक्करस (Adrenalin) इंजेक्शनचे द्वारा अगर स्थानिक लावण्याकरितां वापरूं नये.

नाकाचे द्वारें श्वसनास अडथळा होत असल्यास ताबडतोब तोंडांत मुखविस्फारण यंत्र घालून तोंडानें योग्य तऱ्हेनें भरपूर श्वासोच्छ्वास होईल अशी खबरदारी घ्यावी.

गिलायू व ॲडेनॉईडसचे शस्त्रकर्मांचे वेळीं रोग्याचें डोकें खालीं होईल अशा तऱ्हेनें टेबल उतरतें ठेवावें व रोग्याचें डोकें एका बाजूस वळवावें. ॲडेनॉईड्स् काढण्याचे पूर्वीं रोगी जरासा शुद्धीवर आलेला असावा.

श्वसनास अडथळा उत्पन्न करणारी सूज अगर वाढ असल्यास त्यावर शस्त्रकर्म करण्याचे वेळीं उघड्या प्रकारानें क्लोरोफॉर्म द्यावा व जरूर पडल्यास उपयोग करण्याकरितां श्वासनलिका छेद घेऊन त्यांत नळी घालून श्वसनास वाट करून देण्याची तयारी (Tracheotomy) ठेवावी.

गलगंडा (Goitre) वर शस्त्रकर्म करावयाचें असल्यास क्लोरोफॉर्म वापरूं नये. स्थानिक संमोहन वापरणें शक्य नसल्यास ईथर द्यावा. गलगंड व गंडमाळा यासारख्या गळ्यावरील कांहीं शस्त्रकर्मांचे वेळीं शस्त्रकर्म चालू असलेल्या भागांत होणारा रक्तसंचय व रक्तस्राव कमी होण्याच्या दृष्टीनें रोग्यास बसविलेल्या स्थितीमध्यें डोकें अगदीं मागें

घेऊन अशा अवस्थितीमध्यें संमोहन द्यावें लागतें. बहुतेक टेबलांना डोक्याकडील बाजू ७५° ते ८०° या कोणामध्यें उभी करण्याची सोय असते. अर्थात् अशा स्थितीमध्यें संमोहन देणें अवघड व अडचणीचें असतें. या स्थितींत क्लोरोफॉर्म दिला जात असल्यास रोग्यास गाढ संमोहनावस्थेमध्यें आणूं नये. अशा वेळीं देण्यास क्लोरोफॉर्म व ईथर असें मिश्रण अगर नुसता ईथर जास्त चांगला. रोग्याच्या मानेखालीं एखादी उशी द्यावी व खांदे वर करून संमोहन द्यावें. एकंदरींत या अवस्थितीमध्यें संमोहन देणें धोक्याचें असतें. याकरितां रोग्यास उताणा निजवून खांद्याखालीं उशी देऊन डोकें जरा खालीं होईल अशा अवस्थितीमध्येंहि संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करतां येतें.

डोक्यावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं संमोहन देतांना कांहीं महत्वाच्या गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या. त्या अशा– डोक्यामधील मेंदूवर असणाऱ्या दाबामध्यें (Tension) सावकाश फरक केला गेल्यास आंतील अभिसरणामध्यें एकदम फरक न पडतां सावकाश पडतो व रोग्यास त्रास होत नाहीं; परंतु हा फरक एकदम केला गेल्यास आंतील अभिसरणामध्येंहि एकदम बदल होऊन तेथील श्वसनकेंद्र निष्क्रिय बनण्याचा संभव असतो. करोटीच्या खालीं दाबल्या गेलेल्या अस्थिभंगाचे शस्त्रकर्माचे वेळीं हाडाचा तुकडा एकदम काढण्याबरोबर आंतील दाब कमी होऊन श्वसनकेंद्रावर विपरीत परिणाम होणें शक्य असते. उपमस्तिष्कावरील (Cerebellum) शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास पालथ्या स्थितीमध्यें ठेवून संमोहन द्यावें लागतें व त्यांतच आणखी मानही खालीं वळवून ताठ करणें जरूर असते. अशा स्थितीमध्यें संमोहन देणें हें फार कठीण असते. अशा वेळीं क्लोरोफॉर्मपेक्षां ईथर जास्त बरा व तोहि श्वासनलिकेमध्यें नळीचे द्वारें (Intra-tracheal ether) देणें शक्य झाल्यास फार चांगलें.

छातीवरील शस्त्रकर्म– ज्यांचीं फुप्फुसें जुनाट खोकल्यानें जास्त फुगलेलीं राहतात (Emphysema) अशा रोग्यांना संमोहन देतांना नीलगात्रता होण्याचा संभव जास्त असतो. त्याचप्रमाणें अशा रोग्यांचें हृदयहि कमकुवत होऊन विस्तृत झालेलें असणें संभवनीय असल्यामुळें हृदयोपरोध (Secondary Syncope) होण्याचा संभव असतो. श्वसनाचे वेळीं पोट छातीपेक्षां जास्त प्रमाणांत हलत असल्यामुळें (abdominal type of respiration) पोटाचे स्नायू योग्य प्रमाणांत शिथिल होत नाहींत व ते शिथिल व्हावें म्हणून संमोहकद्रव्याचें प्रमाण वाढविण्याचा मोह होणें शक्य असतें. असा मोह टाळावा व रोग्यास सुरवातीपासूनच प्राणवायू थोडथोड्या प्रमाणांत द्यावा.

छातींत पूयप्रवृत्ति– पूयपार्श्व (Empyæma) असल्यास अशा वेळीं क्लोरोफॉर्म बरोबर प्राणवायू द्यावा. रोगी संमोहनावस्थेमध्यें चांगल्या प्रकारें आलेला असावा. तसा

नसल्यास रोग्याच्या कण्हण्या–कुंथण्याच्या जोरामुळें फुफ्फुसांचे आंतील भागामध्यें पू जाऊन श्वसनास जागा न राहिल्यानें श्वासावरोध होऊन रोगी दगावणें शक्य असतें.

क्षयी माणसास संमोहन देण्यास क्लोरोफॉर्मपेक्षां ईथर बरा व तोहि उघड्या प्रकारानें द्यावा.

उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं— उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं संमोहन देण्याचा प्रसंग हा नेहमीं येणारा आहे. संमोहन देतांना उदराचे स्नायू पूर्णपणें शिथिल न झाल्यास शस्त्रचिकित्सकास आपलें काम योग्य प्रकारें करणें कठीण होतें. साधारणतः संमोहनाची ही अवस्था आणणें फारसें कठीण नाहीं. परंतु कांहीं रोग्यामध्यें ही शिथिलता आणणें हें अत्यंत प्रयासाचें होतें असा अनुभव आहे ही अवस्था योग्य रीतीनें आणण्याकरितां अशा रोग्यांना संमोहक द्रव्य जास्त प्रमाणांत द्यावें लागतें व द्रव्य जास्त प्रमाणांत देणें म्हणजे धोक्याचा संभवहि जास्त असतो. त्याच प्रमाणांत शस्त्रकर्मानंतर रोग्यालाहि ओकाऱ्यांचा त्रास जास्त प्रमाणांत होण्याचा संभव असतो. अशा कठीण परिस्थितींत रोग्यास योग्य त्या अवस्थेंत आणणें तें धीरानें व आपली जबाबदारी ओळखून व जास्तींत जास्त काळजीपूर्वक वागून आणावें लागतें. यांतच संमोहनप्रदात्याचें सर्व कौशल्य आहे व हें कौशल्य तो दाखवील तरच शल्यचिकित्सकास आपलें काम योग्य तऱ्हेनें करतां येईल. सामान्यतः इतकी गाढ संमोहनावस्था ही उदरपेशी कापून उदरगुहा उघडण्याचें वेळीं व पुनः परत शिवण्याचे वेळींच जरूर असतें. त्याचप्रमाणें आंत हात घालून पोटांत काय विकृति आहे हें पहावयाचें असल्यास त्या वेळीं अशा गाढ संमोहनावस्थेमध्यें रोगी असणें इष्ट असतें. मुख्य शस्त्रकर्म करते वेळीं इतकी गाढ संमोहनावस्थेची जरूरी नसते. हें सर्व लक्षांत घेऊन संमोहनप्रदात्यानें ज्या वेळीं जरूर नाहीं त्या वेळीं संमोहनाचें प्रमाण कमी करावें व जरूर असलेली वेळ आधींच ओळखून रोग्यास योग्य त्या अवस्थेमध्यें आणावें म्हणजे रोग्यासहि जास्त त्रास होत नाहीं व संमोहन देण्यामध्येंहि धोका होत नाहीं. संमोहन देणें हें नुसतें एक शास्त्रच नसून ती एक कला आहे हें अशा वेळीं पटतें.

पोटाचा वरचा भाग शिथिल होण्यास खालच्या भागापेक्षां जास्त वेळ लागतो व ही वस्तुस्थिति मेदस्वी माणसामध्यें लवकर लक्षांत येतें.

रोगी संमोहनावस्थेमध्यें असून सुद्धां त्याचे स्नायू ताठर असतील तर तें शरीरांतील प्राणवायूच्या कमतरतेचें लक्षण असतें हें लक्षांत ठेवून रोग्यास प्राणवायू भरपूर मिळत आहे किंवा काय तें आधीं पाहून नंतर जरूर तर संमोहकद्रव्याचे प्रमाण वाढवावें.

उदरावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं कित्येक वेळां रोग्याच्या डोक्याकडील टेबलाची बाजू खालीं करणें जरूर असतें (Trendelenberg Position). यामुळें रोग्याची आंतडी पोटांत वरचे बाजूस आंत राहून शस्त्रकर्म मोकळ्या रीतीनें करण्यास अवकाश सांपडतो. तसेंच बाहेरचे बाजूस आंतडी काढलेली असल्यास आंत घालणेंही सुकर

होतें. अर्थात् या अवस्थितीमध्यें संमोहन देणेंहि सोयीचें होतें व रोग्यास ओकारी झाल्यास तीहि बाहेर पडण्यास मदत होते. अशी डोक्यावरील बाजू जास्त प्रमाणांत खालीं करणें गर्भाशयासंबंधींच्या शस्त्रकर्माचे वेळीं इष्ट असतें. शस्त्रकर्म संपत आल्या नंतर पुनः रोग्यास पूर्वस्थितींत खालीं केलेली बाजू वर करून आणावें लागतें. हें करतांना फार सावकाशपणें करावें, नाहीं तर रोगी अशक्त झालेला असल्यामुळें अवस्थितीच्या बदलाबरोबर अभिसरणामध्यें विशेषतः मेंदूच्या अभिसरणामध्यें जे फेरबदल व्हावयास पाहिजेत ते न झाल्यानें मर्माघाताचीं (Collapse) लक्षणें दिसावयास लागतात.

ज्वराचे रोग्यांना संमोहन देतेवेळीं—ज्वरानें पीडित रोग्यामध्यें संमोहकद्रव्य जास्त प्रमाणांत शोषलें जातें व त्यामुळें त्याचा परिणामहि त्यावर लवकर होतो. शरीरामध्यें पूयप्रवृत्ति असलेल्या रोग्यांना प्राणवायूमिश्र हास्यवायू अगर ईथर हा क्लोरोफॉर्म अथवा एथिल क्लोराईड यापेक्षां जास्त चांगला.

घटसर्प व इन्फ्लुएन्झानें आजारी असलेल्या रोग्यांचें हृदय हें पुष्कळ दिवसपर्यंत अशक्त राहतें हें संमोहन देतांना लक्षांत ठेवावें.

हृदय व अभिसरणं यांसंबंधीं विकार असलेले रोग्यांना संमोहन देतांना—संमोहन देतांना धोका किती आहे, संमोहकद्रव्य कोणचें वापरावें, संमोहन देतांना कोणकोणचीं विशेष खबरदारी घेणें जरूर असते, याविषयीं विचार करणें इष्ट असते. अशा रोग्यांची तपासणी करतांना त्यांचे हृदयाची परीक्षा, रक्ताचा दाब, याबरोबरच त्यांना कधीं चक्कर येतें किंवा काय, मूर्च्छा येते किंवा काय, त्याचप्रमाणें कधीं पायावर सूज येणें, जिना चढून गेले असतां दम लागून उभें राहणें भाग पडणें, थोडें जोरानें चालल्याबरोबर धांपा टाकावयास लागणें इत्यादि लक्षणें होतात किंवा काय याची चौकशी करावी. ज्यांना अशा तऱ्हेनें जिना चढतांना दम लागतो अशा रोग्यांना संमोहन देणें धोक्याचें असतें. त्याचप्रमाणें रोग्याला तपासतेवेळीं त्यास दीर्घ श्वास घेण्यास सांगून तो कोंडून धरण्यास सांगावा व तो किती वेळ कोंडून धरूं शकतो तें पहावें. चांगल्या निरोगी माणसास दीर्घ श्वास घेऊन कोंडून एक मिनिटभर फारसा त्रास न होतां धरतां येतो व त्यामुळें नाडीमध्यें कांहीं फरक पडत नाहीं. ज्या रोग्याला अर्धा मिनिटभरहि श्वास कोंडून धरतां येत नाहीं व धरल्यास नाडीच्या गतींत पुष्कळ फरक पडतो अशा रोग्यास संमोहन देणें धोक्याचें असतें. या परीक्षेवरून हृदयाच्या स्नायूची ताकद अजमावितां येते.

डॉ. मूट यांनीं अशा रोग्यामध्यें कितपत धोका आहे हें पाहण्याकरितां एक समीकरण बसविलें आहे तें असें—

$$\frac{\text{Pulse Pressure}}{\text{Diastolic Pressure}} = \frac{1}{2} \text{ म्हणजे ५० टक्के}$$

हें समीकरण निरोगी माणसामधील आहे. यांतील Pulse pressure म्हणजे नाडीचा दाब हा हृदयाच्या आकुंचनाचे वेळीं असणारा रक्ताचा दाब (Systolic Blood-pressure) व हृदयाच्या विकसनाचे वेळीं असणारा रक्ताचा दाब (Diastolic Blood-pressure) यांमधील फरक होय. सामान्यतः हा फरक हृद्विकासजन्य दाबाच्या निम्म्यानें असतो. हें समीकरण २५ टक्क्यापेक्षां कमी अगर ७५ टक्क्यापेक्षां जास्त असेल तर तो रोगी संमोहनाच्या दृष्टीनें वाईट असें म्हणतां येतें.

नुसता रक्ताचा दाब जास्ती असल्यास संमोहन देण्यास फारशी हरकत नाहीं. हा दाब १८० मि. मि. च्यापेक्षां जास्त असेल तर मात्र संमोहन देण्यामध्यें धोक्याचें प्रमाण वाढत जाते. हा रक्ताचा दाब वाढण्याचें मुख्य कारण रक्तवाहिन्या ताठर बनतात हें असल्यामुळें संमोहनाचें सुरवातीस रोग्यानें दंगा अगर गडबड केल्यास रक्ताचा दाब जास्तच वाढतो व त्यामुळें मेंदूमधील रक्तवाहिनी फुटून तेथें रक्तस्राव होण्याचा संभव असतो. किंवा रक्तवाहिन्यांचे स्थितिस्थापकत्व नाहींसें झालेलें असल्यामुळें शस्त्रकर्म चालू असतांना एकदम रक्ताचा दाब कमी झाल्यास अभिसरणामध्यें ज कांहीं फेरबदल अशा वेळीं होणें जरूर असते ते न झाल्यानें मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत न झाल्यानें (Cerebral anæmia) रोगी एकदम दगावतो.

हृदयाच्या ज्या विकारामध्यें शरीरांत रक्तसंचय होण्याची प्रवृत्ति असते (उदा० Mitral Stenosis) अशा विकारानें पिडित रोग्यांना संमोहन द्यावयाचें झाल्यास ज्याचे योगानें थोडेसें मांद्य येऊन (slight despression) हृदयावर ताण पडणार नाहीं असें क्लोरोफॉर्मसारखें द्रव्य वापरावें. अशा रोग्यांना पृष्ठवंशगत संमोहन जास्त चांगलें.

ज्या विकारामध्यें रक्ताचा दाब कमी होतो (उदा० Aortic regurgitation) अशा विकारानें पीडित रोग्यांना क्लोरोफॉर्मपेक्षां प्राणवायू मिश्र हास्यवायू अथवा ईथर देणें बरे असतें. कारण क्लोरोफॉर्ममुळें शरीरांत सर्व साधारण मांद्य तर येतेंच शिवाय तो हृदयाचे स्नायूंस साक्षात् विषारी असतो.

हृदयविकारानें पीडित अशा रोग्यांमध्यें स्थानिक संमोहनाचा शक्य तितका उपयोग करून सार्वदेहिक संमोहन देणें टाळावें. टाळणें अशक्य असल्यास पुढील प्रमाणें शक्य तितकी खबरदारी घेऊन द्यावें.

शस्त्रकर्मापूर्वीं एक आठवडाभर तरी रोग्यास हृदयाची शक्ति वाढविणारीं औषधें द्यावींत. आधीं चार दिवस तरी त्यास बिछान्यांत राहून पूर्ण विश्रांति द्यावी. संमोहन द्यावयास सुरवात करतांना अगदीं सावकाश सुरवात करून संमोहनाचें प्रमाण हळूहळू वाढवावें म्हणजे रोगी जास्त उत्तेजित होणार नाहीं. रोग्यामध्यें नीलगात्रता होणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. प्राणवायूचा पुरवठा पहिल्यापासून भरपूर करावा. शक्य असल्यास

रोग्याचे डोक्याकडील बाजू खालचे बाजूस उतरती असावी. मर्माघाताची अगदीं सूक्ष्म अशीं लक्षणें सुद्धां दिसूं लागल्यास त्यावर योग्य ते उपचार करावे. शस्त्रकर्म संपल्या-नंतर पुढील कालामध्यें रोग्याचे पोटांत वात धरून तें फुगून त्यामुळें हृदयावर दाब पडून त्रास होणार नाहीं इकडे लक्ष ठेवावें. वात धरल्यास गुदद्वारावाटें नळी घालून तो बाहेर पडण्यास वाट करून द्यावी. त्याचप्रमाणें रोग्यास वेदना व उलाघाल व्हाव-यास लागल्यास किंवा ओकारी अथवा श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव सुरू झाल्यास त्यावर ताबडतोब उपाययोजना करावी.

मधुमेही रोग्यांना संमोहन देणें झाल्यास—क्लोरोफॉर्म देणें शक्यतों टाळावें. शस्त्रकर्माचे पूर्वीं पुरेसा अवधी रोग्याची पूर्वतयारी करण्यास मिळाल्यास क्लोरोफॉर्म वापरणेंहि शक्य असते. क्लोरोफॉर्ममुळें रक्तांतील अम्लगुणाची वाढ होऊन त्यामुळें मधुमेही दगावणें संभवनीय असतें. त्यांस इन्शुलीन वगैरे देऊन तशी पूर्वतयारी केल्यास हा संभव कमी होतो. यासंबंधीं माहिती प्रकरण ३ मध्यें दिलेली आहेच.

मूत्रमार्गासंबंधीं विकारामध्यें संमोहन देतांना—वृक्क खराब झालेले असल्यास ईथर देऊं नये. एक वृक्क चांगला असून दुसरा वृक्क काढून टाकावयाचा असल्यास ईथर देण्यास हरकत नाहीं. क्लोरोफॉर्म दोनहि वेळीं देण्यास बरा असतो.

नेहमीं संमोहन देतांना रोगी उताणा निजवूनच द्यावयाचें असतें. परंतु वृक्क काढ-ण्याच्या शस्त्रकर्माचे वेळीं रोग्यास एका कुशीवर निजवून तशा स्थितींत संमोहन देणें भाग पडतें व शिवाय त्याच्या कुशीखालीं एखादी वाळूची पिशवीहि द्यावी लागते. अशा वेळीं वरचे बाजूस असणारा खांदा खालीं पडून रोगी थोड्याशा पालथ्या अशा अवस्थितीमध्यें येतो, याकरितां कोणाला तरी खांदा धरून ठेवावयास सांगणें अगर दुसरा एखादा आधार घेणं अवश्य असते, नाहीं तर संमोहन देण्यास त्रास होतो.

मूत्राशयावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं संमोहन देतांना मूत्राशयामध्यें तो फुगण्याकरितां धावनजल भरण्यास सुरवात केली म्हणजे तो ताणला जाण्याच्या उत्तेजनामुळें श्वसन एकदम बंद होणें शक्य असतें. असें झाल्यास संमोहन देणें बंद करून कृत्रिम श्वसन सुरू करावें व मूत्राशय उघडण्यास सांगावें व नंतर संमोहन द्यावयास लागावें.

मूत्राष्ठीला (Prostate) काढावयाचे रोगी आधींच फार खंगलेले असतात व गांठ काढण्यास रोगी गाढ संमोहनावस्थेमध्यें असणें जरूर असते. अशा वेळीं रोगी दीर्घ श्वसनाप्रमाणें श्वास घेत असल्यामुळें संमोहनाचा अतियोग होणें संभवनीय असते तरी याकडे लक्ष ठेवावें. या शस्त्रकर्मामध्यें मर्माघात (Shock) होण्याचा संभव असल्यामुळें तशीं लक्षणें दिसल्यास डोक्याकडची बाजू ताबडतोब खालीं करावी व श्वसन कमी होत असल्यास कृत्रिम श्वसन सुरू करण्यास दिरंगाई करूं नये.

निरुद्धप्रकशाचे (Circumcision) शस्त्रकर्माचे वेळीं विशेषतः लहान मुलां-मध्यें कंठांतील स्नायू ताठर होऊन (Laryngeal Spasm) श्वसनास अडथळा होतो अशा वेळीं संमोहनाचें प्रमाण न वाढवतां रोग्याचे ओंठ चोळून श्वसनास उत्ते-जित करावें आणि थोडा वेळ शस्त्रकर्म थांबविण्यास सांगावें म्हणजे श्वसन सुरळीत चालू होतें.

मासिक आर्तवाचे वेळीं संमोहन देणें—पहिल्या १–२ दिवसांत तरी टाळावें. कारण या कालामध्यें रोग्याची मानसिक परिस्थिति नेहमीं सारखीच असते असें नाहीं. जरूरीच असल्यास संमोहन देण्यास कांहींच हरकत नाहीं कारण या स्थितीमुळें कांहीं विशेष अडचण संमोहनाचे बाबतींत तरी अपेक्षित अशी नसते.

सगर्भावस्थेमध्यें संमोहन देणें— सुरवातीच्या महिन्यामध्यें संमोहनामुळें अकाल प्रसूति होण्याचा फारसा संभव नसतो. संमोहन देणें झाल्यास नीलगात्रता येणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. शेवटच्या महिन्यामध्यें कांहीं स्त्रियांना तरी खोकल्यासारखे विकार उद्भवणें शक्य असते व त्याचा विचार संमोहक द्रव्याची निवड करतेवेळीं करावा. अशा वेळीं क्लोरोफॉर्म देणेंच चांगलें असतें'

प्रसूतीचे वेळीं संमोहन—संमोहकद्रव्य क्लोरोफॉर्म याचा प्रथम उपयोग प्रसूति-वेदना नाहींशा करण्याकरितांच केला गेला हें मागें प्रकरण १ मध्यें सांगितलें आहेच. प्रसूतिवेदना कमी करण्यास क्लोरोफॉर्म फार थोडा पुरतो व त्यामुळें त्याचे वाईट परिणाम शरीरावर झालेले आढळून येत नाहींत. प्रसूतिविषयक शस्त्रकर्माचे वेळीं इतर शस्त्रकर्माचे वेळीं करावयाच्या विचाराप्रमाणेंच संमोहक द्रव्याची निवड करतांना विचार केला पाहिजे.

दहनकर्मा (Cautery or Diathermy) **चे वेळीं संमोहन** देतांना स्फोट होणार नाहीं अशी खबरदारी घ्यावी लागते. बेंबीच्या वरच्या भागावर दहनकर्म करावयाचें असेल अशा वेळीं ईथर हें द्रव्य वापरणें धोक्याचें असतें यांवेळीं क्लोरोफॉर्म जास्त चांगला, कारण तो ज्वलनशील नाहीं. ईथरनें पेट घेतल्यास त्यावर पाणी कधींहि टाकूं नये. विझविण्याकरितां भांड्यांतून तयार असलेलीं रासायनिक द्रव्यें, वाळू अगर माती वापरावी. बेंबीच्या खालचे भागावर दहनकर्माचे वेळीं संमोहकद्रव्य म्हणून क्लोरोफॉर्म वापरणेंच जास्त श्रेयस्कर होय.

प्रकरण १२ वें

सार्वदेहिक संमोहन देण्याचे इतर मार्ग.

मागील प्रकरणांमधून गंधद्वारासंमोहनासंबंधींचें सर्व प्रकारचें विवेचन केलें. आतां या प्रकरणांमध्यें सार्वदेहिकसंमोहनाचे इतर मार्गासंबंधीं माहिती देण्याचें योजिलें आहे.

हे मार्ग म्हणजे गुंगी आणणारीं द्रव्यें पोटांत देऊन बेशुद्धि उत्पन्न करणें, किंवा गुदद्वारावाटें शरीरांत शोषलीं जाण्याकरितां देऊन बेशुद्धि उत्पन्न करणें, किंवा तसलीं द्रव्यें नीलेवाटें रक्तांत घालून बेशुद्धि उत्पन्न करणें हें होत.

कोणत्याहि मार्गानें हीं द्रव्यें शरीरांत गेलीं असतां तीं रक्तांत मिसळून रक्तप्रवाहा-बरोबर मेंदूमध्यें जातात व तेथील केंद्रावर त्यांचा परिणाम होऊन रोग्यास बेशुद्धि येते.

कित्येक वेळां अशीं द्रव्यें गंधद्वारासंमोहन कमी द्यावयास लागावें म्हणून आधीं वापरतात. ह्या द्रव्यामुळें रोगी गुंगतो व त्यामुळें मागाहून क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर फार थोड्या प्रमाणांत दिला असतां पुरतो. शस्त्रकर्म अथवा संमोहन यासंबंधींची रोग्याची भीति कमी होऊन त्याच्या मनावरील ताण कमी होतो. या द्रव्यांचा परिणाम मागाहून पुष्कळ वेळ टिकत असल्यामुळें शस्त्रकर्मानंतर रोग्यास होणाऱ्या वांत्या, वेदना, उला-घाल वगैरे त्रास कमी होतो. क्लोरोफॉर्म अथवा ईथर कमी प्रमाणांत द्यावा लागत असल्यामुळें तीं द्रव्यें शरीराबाहेर पडण्याचे वेळीं होणारे परिणाम—विशेषतः यकृत व वृक्क यांवर होणारे परिणाम—कमी होतात. त्याचप्रमाणें श्वसनमार्गासंबंधीं होणारे उप-द्रवांचें प्रमाणहि कमी होतें.

या प्रकारानें वापरण्यांत येणारीं द्रव्यें म्हणजे ॲव्हरटिन (Avertin) व बार्बि-ट्यूरिक ॲसिड यांचे निरनिराळे कल्प आहेत.

पोटांत देऊन गुंगी उत्पन्न करणें.

याकरितां वापरण्यांत येणारें द्रव्य म्हणजे नेंबुटाल (Nembutal) हे होय. याचें रासायनिक समीकरण Ethyl-methyl-butyl-barbituric acid असें आहे. हें द्रव्य पोटांत देऊन, गुदद्वारावाटे, अथवा नीलेवाटे असे तिनहि प्रकारानें वापरतां येतें. पोटांत देण्याकरितां त्यांच्या १॥ ग्रेनच्या नळ्या (Capsules) वापरतात. शस्त्रकर्मापूर्वी १ तास मोठ्या रोग्याला मार्फियाचें ¼ ग्रेनचें इंजेक्शन व नेंबुटालच्या २ नळ्या द्यावयाच्या असतात. मुलांना द्यावयाचें झाल्यास मार्फिया द्यावयाचा नाहीं. २॥ ते ३॥ वर्षांच्या मुलास १ ग्रेन नेंबुटालची गोळी शस्त्रकर्मापूर्वी पाऊण तास द्यावी. यापेक्षां जास्त वयाच्या मुलांस १॥ ग्रेन देणें जरूर असतें. हें द्रव्य या प्रमाणामध्येंच गुदद्वारावाटे दिलें असतांहि त्याचा परिणाम होतो. याचेमुळें गुंगी अगर पूर्ण बेशुद्धीहि येऊं शकते. अर्थात् तिचें प्रमाण रोग्याच्या प्रकृतिभेदावर अवलंबून असतें.

या द्रव्यांचें प्रमाण जास्त झाल्यास सुषुम्नाशीर्षामधील जीवनकेन्द्रें मंद होतात व त्यामुळें श्वसन कमी होऊन प्राणवायूहीनता, नीलगात्रता व हृदयावसाद हीं लक्षणें

होतात. शिवाय फुप्फुसामध्यें सूज (Pulmonary oedema) येते. अशीं लक्षणें दिसूं लागल्यास स्नायूमध्यें किंवा जरूर वाटल्यास नीलेमध्यें १ ते २ सी-सी. कोरामाइन द्यावें. अभिसरण नीट चालू राहावें याकरितां हातपाय चोळावे व गरम पांघरुणें घालावीं. कर्बद्विप्राणिलासह प्राणवायू द्यावा व फुप्फुसामधील सूज कमी करण्याकरितां अॅट्रोपीनचे ₁⁄₁₀₀ ग्रेनचें इंजेक्शन द्यावें.

हीं द्रव्यें वापरलीं असतां रोगी सुरवातीस अगर मागाहून शुद्धीवर येत असतांना अस्वस्थ होतो व याकरितां विशेष कांहीं करणें जरूर नसते. हा अस्वस्थपणा विशेषतः मुलामध्यें आढळून येतो.

शेंकडा ८ ते १० रोग्यांमध्यें डोकें दुखण्याची तक्रार आढळून येते. हें डोकें दुखणें २४ तासांपेक्षां जास्त वेळ टिकत नाहीं व जास्त दुखत असल्यास फेनॅसिटीन, अॅस्पिरीनसारखें औषध दिल्यास थांबतें.

ज्या रोग्यांना ओला खोकला येत असून फुप्फुसामध्यें बुद्बुद् ध्वनि ऐकूं येतात अशा रोग्यांना, त्याचप्रमाणें ज्यांचा रक्ताचा दाब कमी आहे व जे पुष्कळ खंगलेले आहेत अशा रोग्यांना, तसेंच ज्यांना मूत्रमार्गासंबंधीं—मूत्रोत्पत्ति कमी असणें, वृक्कांचा शोथ असणें असे—विकार आहेत अशा रोग्यांना हीं द्रव्यें संमोहनाकरितां देऊं नयेत.

नेंबुटालमुळें वृक्कांचा क्षोभ होत नाहीं तरी पहिले ३६ तासांमध्यें वृक्कावाटे बाहेर पडणाऱ्या द्रवाचें प्रमाण पुष्कळ कमी होतें.

गुदद्वारावाटें देऊन गुंगी उत्पन्न करणें—(Rectal anaesthesia).

या मार्गानें देण्याकरितां वापरण्यांत येणारें मुख्य द्रव्य म्हणजे

अॅव्हरटिन (Avertin)

हें होय. याचें रासायनिक नांव ट्रायब्रोम एथिल अल्कोहल (Tribromethyl alcohol=C Br3 CHOH) असें आहे. हें द्रव्य म्हणजे एक पांढरी रवाळ पूड असून ती पाण्यांत फार थोड्या प्रमाणांत (३॥ टक्के) विरघळते. हें द्रव्य वापरावयाचें तें बाष्पजल शरीराच्या उष्णतेइतके गरम करून त्यामध्यें २॥ टक्के प्रमाणांत विरघळून वापरायाचें असतें. वापरण्यापूर्वी या द्रव्यांपैकीं ५ सी. सी. द्रव्य वेगळें घेऊन त्यांत कांगोरेड या द्रव्याच्या १ टक्का प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्याचे २ थेंब टाकावे. या मिश्रणाचा रंग स्वच्छ व लाल नारिंगी राहिल्यास आपण तयार केलेलें द्रव्य वापण्यास हरकत नाहीं असें समजावें. रंग निळा झाल्यास त्यांत हायड्रोब्रोमिक अॅसिड आहे असें समजून तें वापरूं नये.

हें द्रव्य वापरावयाचें तें रोग्याच्या वजनाच्या प्रमाणांत वापरावयाचें असतें. रोग्याच्या शरीराच्या ११ पौंड वजनाला ६। ग्रेन ते ७॥ ग्रेन या प्रमाणानें घेऊन त्याचें २॥ टक्के प्रमाणांत पाण्याशीं मिश्रण करावयाचें असतें.

रोग्यास शस्त्रकर्माचे आधीं २ दिवस हलकेंसें सारक औषध द्यावें व शस्त्रकर्मपूर्व रात्रीं बस्ति द्यावा. वाटल्यास रात्रीं एकादें सौम्य झोपेचें औषध द्यावें. रोग्याच्या वजना-

ह्या मानानें तयार करून घेतलेलें अॅव्हरटिनचें द्रव शरीरोष्म्याइतकें गरम असावें. शस्त्रकर्माचे वेळेपूर्वी अर्धा तास रोग्याच्या खोलींतच त्यास हें द्रव्य गुदद्वारावाटें सावकाश द्यावें. सर्व पाणी आंत जाण्यास कमींत कमी १० मिनिटें तरी लागावीं इतकें सावकाश द्यावें. देतांना रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवावें. देण्यास सुरवात केल्यावर रोग्यास जांभई येऊन १० ते १५ मिनिटांत झोंप लागते. झोंप लागल्यानंतर अॅट्रोपिनचें $\frac{1}{6}$ ग्रेनचें एक इंजेक्शन द्यावें. अॅव्हरटिन दिल्यानंतर बेशुद्ध झालेला रोगी साधारणतः थोडा क्लोरोफॉर्म देऊन बेशुद्ध झालेल्या रोग्याप्रमाणेंच दिसतो. त्याचा चेहरा जरा फिकट, श्वसन संथ व सावकाश, नाडी सावकाश परंतु जोरदार, डोळ्याची बाहुली बारीक आणि श्वेतमंडल प्रतिक्रिया मंद असते. रक्ताचा दाब थोडा कमी होतो. साधारणतः अर्ध्या तासामध्यें या द्रव्याचा चांगला परिणाम होतो व तेवढी बेशुद्धि शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें पुरेशी असल्यास आणखी जास्ती कांहीं न देतां शस्त्रकर्म करतां येतें. पुरेशी नसल्यास गंधद्वारा संमोहन द्यावें. अर्थात् अॅव्हरटिननंतर या द्रव्याचें फारच थोडें प्रमाण पुरतें. अॅव्हरटिनचा परिणाम एक तासतयंत टिकतो.

अॅव्हरटिन देत असतांना सुरुवातीस कांहीं रोगी अर्धवट शुद्धीवर राहतात. अशा वेळीं देणाऱ्यानें त्या खोलींतून बाहेर ३-४ मिनिटें गेल्यास रोगी लवकर बेशुद्ध होतो. कारण त्याचे डोळ्यापुढें कोणी असल्यास रोगी शुद्धीवर राहण्याची खटपट करतो व त्यामुळें बेशुद्ध होण्यास वेळ लागतो. देणें झाल्यानंतर रोगी फार बेशुद्ध आहे असें वाटल्यास त्याचे मांडीचे आंतील बाजूस चिमटा घ्यावा. चिमटा घेतल्याबरोबर डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत झाल्यास व श्वसनाची खोली वाढल्यास बेशुद्धीचें प्रमाण फार नाहीं असें समजावें. अॅव्हरटिन दिल्यानंतर रोगी शुद्धीवर येईपर्यंत त्याच्या शुश्रूषेकरितां कोणी तरी सतत जवळ असणें जरूर असते. त्याचप्रमाणें रोगी शस्त्रकर्मापूर्वी बेशुद्ध असतांना त्यास एका कुशीवरच निजविलेलें असावें म्हणजे लाळ घशामध्यें सांठून राहून श्वसनास अडथळा करणार नाहीं. अॅव्हरटिनचें प्रमाण जास्त झाल्यास मेंदूमधील जीवनकेन्द्रें मंद होऊन प्राणवायूहीनता व नीलगात्रता उत्पन्न होते व श्वसन आणि अभिसरण यांमध्यें कमतरता येते. अशा वेळीं कोरामाईनचें १ ते २ सी. सी.चे स्नायूमध्यें अगर जरूर तर नीलेमध्यें इंजेक्शन द्यावें. याचा अॅव्हरटिनविरुद्ध चांगला परिणाम होतो. त्याशिवाय श्वसनकेंद्र उत्तेजित करण्याकरितां कर्बद्विप्राणिल (CO_2) प्राणवायूसह द्यावा व रोग्यास गरम शेक अथवा पांघरुणें व हातपाय चोळणें इत्यादि उपचार करून त्याचें अभिसरण कायम ठेवावें.

अॅव्हरटिनचा उपयोग गुदकाण्ड, गुदद्वार अगर बृहदन्त्र या अवयवावरील शस्त्रकर्माचे वेळीं करूं नये. तसेंच त्या ठिकाणीं कांहीं विकृति असल्यास (इतर ठिकाणच्या शस्त्रकर्माचे वेळीं सुद्धां) याचा उपयोग करूं नये. रोग्याचें यकृत व वृक्क बिघडलेलें असल्यास व त्यास खोकला असल्यासहि हें द्रव्य वापरूं नये. सहा वर्षें

वयाच्या खालील मुलांमध्यें हें द्रव्य वापरूं नये. गुदद्वारावाटे वापरण्यांत येणारें दुसरें द्रव्य म्हणजे

नेंबुटाल

हें होय. विशेषतः १ ते ८ वर्षेपर्यंतच्या वयाच्या मुलांवर याचा चांगला उपयोग होतो. गुदद्वारांत ठेवण्याकरितां याच्या सोंगट्या (Suppository) तयार करून त्या आंत ठेवल्या असतां विरघळतात व आंतील द्रव्य शोषलें जातें. १ ते ६ वर्षांपर्यंतच्या मुलांना दर वर्षास एक ग्रेन या प्रमाणांत जास्तींत जास्त ६ ग्रेन औषध (८ वर्षांच्या मुलांसहि तितकेंच) द्यावयाचें असतें. या द्रव्यासंबंधींची इतर माहिती वर दिली आहेच.

गुदद्वारावाटें वापरण्यांत येणारें तिसरें द्रव्य म्हणजे

ईथर (Ether)

हें होय. ईथरची इतर सर्व माहिती मागें येऊन गेलीच आहे. या मार्गानें ईथर द्यावयाचा तो ईथर व ऑलिव्ह ऑईल यांचें मिश्रण करून द्यावयाचा असतो. देण्यापूर्वीं एक तास बस्ति देऊन गुदकाण्ड धुऊन काढावयाचें व नंतर रोग्यास मार्फिया १/४ ग्रेन व अॅट्रोपीन १/१५० ग्रेन असें इंजेक्शन द्यावयाचें. क्लोरेटोन ५ ग्रेनची एक गुदामध्यें ठेवण्याकरितां केलेली सोंगटी आंत ठेवून द्यावयाची. याचा परिणाम शामक स्वरूपाचा होतो. यानंतर अर्ध्या तासानें रोग्यास डाव्या कुशीवर निजवून एक रबराची नळी (Catheter) ६ इंच आंत घालावयाची. नळीच्या बाहेरील टोकांस एक कांचेचें नसराळें जोडून त्यांत ईथर व ऑलिव्ह ऑईल यांचें मिश्रण ओतावयाचें. सर्व मिश्रण आंत जाण्यास निदान ५ मिनिटें तरी लागावी अशा बेतानें द्यावयाचें असतें. मिश्रण करावयाचें तें १ भाग ईथर व २ भाग ऑलिव्ह ऑईल या प्रमाणांत करावें व तें मिश्रण देण्याचें प्रमाण शरीराच्या वजनाच्या मानानें २० पौंडास १ औंस या प्रमाणांत असावें. १२ वर्षांच्या आंतील मुलांना देतांना आधीं मार्फियाचें इंजेक्शन देऊं नये. १२ ते १६ वर्षांच्या मुलांस द्यावयाचे झाल्यास आधीं मार्फिया द्यावयाचा तो १/१२ या प्रमाणांत द्यावा.

मिश्रण द्यावयास सुरवात केल्यापासून एक मिनिटांत रोग्याच्या श्वासास ईथरचा वास येऊं लागतो. त्याचे पाय व हात बधिर होऊन मुंग्या येऊ लागतात व २० मिनिटाचे आंत रोग्यास गाढ झोप लागते. यानंतर गाढसंमोहनावस्था येण्याकरितां थोड्या प्रमाणांत गंधद्वारा संमोहन देणें जरूर असतें. परंतु एकदां ती अवस्था आल्यानंतर आणखी देण्याची आवश्यकता राहात नाहीं. साधारणतः ही अवस्था पाऊणतासपर्यंत टिकते.

शस्त्रकर्म झाल्यानंतर रोग्यास बिछान्यावर निजवून साबणाचे पाण्याचा बस्ति देऊन गुदकाण्ड धुऊन काढावें. बाहेर येणाऱ्या पाण्यास ईथरचा वास येईनासा झाला म्हणजे धुणें पुरें करावें व नंतर त्याच मार्गानें अमृतजल द्यावें व वाटल्यास पुनः क्लोरेटोनची सोंगटी आंत ठेवून द्यावी.

संमोहनाचा हा प्रकार डोकें व मान यावरील व थायरॉईडवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं क्वचित उपयोगांत आणतात. या मार्गावाटे वापरण्यांत येणारें चवथें द्रव्य म्हणजे

पॅराल्डेहाईड (Paraldehyde)

हें होय. इतर द्रव्यांपेक्षां हें द्रव्य सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें व जास्त वेळ टिकण्याच्या दृष्टीनें चांगलें आहे. परंतु त्याचा वास तीक्ष्ण व वाईट असल्यानें व तें चांगलें विरघळणारें नसल्यानें हें फारसें वापरण्यांत नाहीं. याचें प्रमाण थोडें पुरतें व जास्त सुरक्षित म्हणून हें मुलांमध्येंच वापरण्यांत येतें. याचें देण्याचें प्रमाण शरीराच्या वजनाच्या १४ पौंडांस १ ड्रॅम पॅराल्डेहाईड व १॥ औंस अमृतजल (५ टक्के द्राक्षशर्करेसह) असें मिसळून द्यावयाचें असतें. शस्त्रकर्मांचे पूर्वीं पाऊण तास हें द्रव्य गुदामध्यें घालावयाचें व नंतर ॲट्रोपीनचें इंजेक्शन देऊन गंधद्वारा संमोहन द्यावयाचें. याचेमुळें मर्माघात (Shock) कमी प्रमाणांत होतो हा फायदा आहे.

नीलेवाटे संमोहक द्रव्य रक्तांत घालून संमोहनावस्था उत्पन्न करणें—
(Intravenous anaesthesia).

या पद्धतीनें लहान व थोडा वेळ (१० ते १५ मिनिटें) लागणाऱ्या शस्त्रकर्मांचे वेळीं, विशेषतः कान, नाक, घसा यांवरील शस्त्रकर्में, गर्भाशयलेखन, दांतांसंबंधीं शस्त्रकर्में व अस्थिभंग अशा वेळीं संमोहन देतात.

याकरितां वापरण्यांत येणारीं मुख्य द्रव्यें म्हणजे **एव्हिपॅन सोडियम** (Evipan-Sodium) व पेंटोथाल सोडियम (Pentothal Sodium) हीं होत.

ज्या रोग्यास या मार्गानें संमोहन द्यावयाचें तो नंतर दवाखान्यांत निदान १२ तास तरी राहणारा असावा. अगदीं क्षुल्लक शस्त्रकर्म असल्यास हें द्रव्य देण्यापूर्वीं कांहीं पूर्वतयारी करण्याचें कारण नाहीं. जरा जास्त वेळ लागणाऱ्या शस्त्रकर्मांचे वेळीं रोग्यास १ तास आधीं ऑम्नोपॉन १/३ ग्रेन व स्कोपॉलामाइन १/१५० ग्रेन असें इंजेक्शन द्यावें. यांचें प्रमाणांत वयाच्या मानानें फरक करावा. संमोहनावस्था थोडा वेळ टिकत असल्यामुळें रोग्याची सर्व तऱ्हेची शस्त्रकर्म पूर्वतयारी— आयोडाईन लावणें, त्यास योग्य अशा अवस्थेमध्यें ठेवणें वगैरे— आधीं करून घ्यावी. या द्रव्यामुळें रक्ताचा दाब कमी होतो, याकरितां रोग्यास निजलेल्या अवस्थेमध्येंच ठेविलेलें असावें.

एव्हिपॅन हें द्रव्य १ ग्रॅम व १० सी. सी. बाष्पजल असे बाटल्यांत बंद केलेलेंच मिळतें. हीं दोन्ही शस्त्रकर्मांचे पूर्वीं १० मिनिटें एकत्र मिसळून पिचकारीमध्यें घ्यावीं व रोग्याच्या हातावर चांगली सोयीची अशी नीला असेल ती जागा स्वच्छ करून वरचे भागी रबराची नळी अथवा बंध बांधून ती फुगवावी. नंतर सुई आंत घालून पिचकारीमध्यें रक्त मागें आलें आहे असें पाहून वरचा बंध सोडावा व पिचकारींतील द्रव्य हळुहळू आंत रेटावें. साधारणतः १५ सेकंदांमध्यें १ सी. सी. द्रव्य आंत जाईल अशा बेतानें द्यावें. ३ सी. सी. द्रव्य आंत गेल्यानंतर जरा मिनिटभर थांबावें म्हणजे रोग्याचे शरीरावर काय परिणाम होतो तें पाहतां येतें. नंतर आणखी ३ ते ४ सी. सी.

द्रव्य १ मिनिटांत आंत घालावें व पुनः मिनिटभर थांबावें व नंतर आणखी जरूर असल्यास बाकीचें राहिलेलें द्रव्य द्यावें.

हें इंजेक्शन देण्याचें काम चालू असतां रोग्याकडे लक्ष ठेवण्याकरितां एक स्वतंत्र माणूस असावा. कारण रोग्यास बेशुद्धि आल्याबरोबर त्याची जीभ मागें पडून श्वासास अडथळा उत्पन्न होण्याचा संभव असतो. एवढ्याकरितां रोग्याच्या जबड्यास आधार देऊन जीभ चिमटा लावून पुढें ओढावी म्हणजे श्वसनास अडथळा होणार नाहीं. त्याचप्रमाणें श्वसन मंद होत आहे किंवा काय व नाडीची गति वाढत आहे किंवा काय इकडेहि लक्ष ठेवावें.

इंजेक्शन देण्यास सुरवात केल्याबरोबर रोग्याचें बोलणें अस्पष्ट व्हावयास लागतें, श्वसन मंद व्हावयास लागतें, डोळे अस्थिर होतात व त्यास जांभया यावयास लागतात. डोळ्याच्या बाहुल्या बारीक होतात व प्रथम खालीं वळून मग मध्यभागीं राहतात. श्वेतमंडल प्रतिक्रिया नाहींशी होते. एव्हिपॅन देत असतांना कित्येक वेळां हातापायास कंप अथवा ताठ होणें इत्यादि हालचाली होतात. पेंटोथॉल देतांना मात्र अशा हालचाली होत नाहींत.

ज्या रोग्यांना श्वसनमार्गासंबंधीं उपद्रव आहे अशा रोग्यांना व श्वसनमार्गावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं, त्याचप्रमाणें ज्यांचे यकृत बिघडलेलें आहे अशा रोग्यांना, लहान मुलांना व ज्यांचा रक्ताचा दाब कमी झालेला, वाढलेला व हृदय अशक्त झालेलें आहे अशा रोग्यांना व पुष्कळ दिवस आजारी असणाऱ्या रोग्यांना या प्रकारानें संमोहन देऊं नये.

हें देत असतांना श्वसन मंद होण्याचें कारण मुख्यतः श्वसनमार्ग मोकळा नसणें हें असतें. याकरितां तो मोकळा ठेवण्याची काळजी घ्यावी. मंद झाल्यास कर्बद्विप्राणिल ५ टक्के व प्राणवायू द्यावा. लोबेलीन $\frac{3}{20}$ ग्रेन त्वचेखालीं अगर जरूर तर नीलेमध्यें द्यावें. हृदयावसादाचीं लक्षणें (Collapse) असल्यास कोरामाइन ५ सी. सी. द्यावें. या संमोहनानंतर रोगी अस्वस्थ झाल्यास अगर आवरेनासा झाल्यास त्यास ऑम्नोपॉनचें इंजेक्शन $\frac{1}{3}$ ग्रेन नीलेमध्यें द्यावें, त्यानें रोगी स्वस्थ पडतो.

सार्वदेहिक संमोहन देण्याचा आणखी एक प्रकार आहे व तो म्हणजे तोंडामधून व घशामधून एक नळी श्वासनलिकेमध्यें घालून तीमधून ईथरमिश्र हवा जोरानें आंत घालून संमोहन देणें हा होय (Intra-tracheal-Ether). या नळीवाटें हवा आंत घालण्याचें काम सतत चालू असतें व परत येणारी हवा नळीबाहेरून श्वासनलिके-मधून नाकातोंडावाटें बाहेर पडत असते. या वेळीं हवा आंत घालावयाची ती जोरानें आंत गेली पाहिजे व याकरितां या पद्धतीनें संमोहन देण्यास विशिष्ट प्रकारचा संभार जरूर असतो. युरोपमध्यें या प्रकारानें संमोहन देण्याचा प्रघात पुष्कळ आहे. परंतु आपल्या हिंदुस्थानामध्यें हा सर्व संभार अत्यंत खर्चाचा असल्यामुळें ही पद्धति प्रचारांत नाहीं व म्हणून तिचें वर्णन येथें दिलें नाहीं.

प्रकरण १३ व.



स्थानिक संमोहन.

पूर्वेतिहासः—दुःखावर विजय मिळविण्याकरितां मानवजातीची धडपड ही अनादि कालापासून चालली आहे. शरीरावर कांहीं शस्त्रक्रिया करावयाची झाल्यास त्या वेळीं वेदना होऊं नयेत याकरितां करावयाच्या उपचारांचा उल्लेख निरनिराळ्या ग्रंथांमधून आढळतो. परंतु उपचारामध्यें त्या वेळीं प्रसृत असलेल्या निरनिराळ्या कल्पनांमुळे त्यांचा कितपत उपयोग होत असे हें सांगणें कठीण आहे. शारीरिक वेदना कमी करणारी अफू, भांग, गांजा वगैरे औषधें माहीत होतीं. परंतु त्यांचा उपयोग शस्त्रकर्माचें वेळीं होणारी वेदना कमी करण्याकडे फारसा होत नसे. एखादा भाग घट्ट दाबून धरला असतां त्या भागांतील वेदना कमी होतात, त्याचप्रमाणें त्या भागावर थंड उपचार केले असतां बधिरपणा उत्पन्न होतो, याची माहितीहि फार पूर्वीपासून असली पाहिजे असें दिसतें. परंतु ही क्रिया कशी होते हें मात्र कळलें होतें असें दिसत नाहीं. अफू, मॅंड्रागोरा, व हायोसियामस या द्रव्यांचा स्थानिक वेदनाहर म्हणून उपयोग होतो असें १२ व्या शतकामध्यें चिनी लोकांना कळलें होतें. बर्फाचा स्थानिक वेदनावर म्हणून उपयोग करण्यास सुरुवात मार्कस ऑरेलिओ यानें सोळाव्या शतकामध्यें केली. हात, पाय तोडण्याचे शस्त्रकर्माचे वेळीं ते दाबून बांधले असतां त्या भागांस बधिरता येऊन मागाहून रक्तस्रावहि कमी होतो असें आढळल्यावरून त्यांचा उपयोग केला जाऊं लागला. १७८४ मध्यें इंग्लंडमध्यें जे. मूर यानें याकरितां एक साधन तयार केलें. परंतु त्याचा वेदनाहर म्हणून उपयोग झाला तरी त्यामध्यें धोके जास्त प्रमाणांत होतात असें आढळल्यावरून हा प्रकार मागें पडला. पुनः आठराव्या शतकामध्यें इस्मार्क यानें याकरितां एक साधन निर्माण केलें व त्याचा उपयोग अवयव-छेदनाचें वेळीं रक्तस्राव थांबविण्याकरितां अद्यापहि केला जातो.

शीतोपचारांचा वेदना हरण करण्याचा गुण मध्यंतरींच्या काळामध्यें विसरला गेला होता असें दिसतें. आठराव्या शतकामध्यें जे. हंटर यानें प्राण्यांवर प्रयोग करून पुनः त्या उपचारांचें पुनरुज्जीवन केलें. नेपोलियनचा शस्त्रवैद्य लारे यानें १८०७ सालीं असें प्रसिद्ध केलें कीं, $-19^\circ F$ इतकी उष्णता त्या भागाची असतांना अवयव-छेदन केलें असतां वेदना मुळींच होत नाहींत. या पद्धतीचा उपयोग जास्त केला जाऊन पुढें त्याकरितां ईथरचा उपयोग होतो असें आढळल्यावरून ही पद्धति जास्त प्रचारांत आली.

परसीव्हल या संशोधकास १७७२ सालीं असें आढळून आलें कीं, कॅरबॉनिक ॲसिड वायू जखमावर सोडला असतां तेथील वेदना कमी होतात. परंतु तोच वायु चांगल्या त्वचेवर सोडला तर मात्र त्याचा कांहींच परिणाम होत नाहीं असें आढळल्यावरून याचा उपयोग होणें अशक्य झालें. याच सुमारास विजेच्या साह्यानें औषधांचा शरीरांत प्रवेश (Cataphoresis) करवून स्थानिक बधिरता उत्पन्न करण्याचे प्रयोग झाले परंतु त्यांचाही साक्षात् उपयोग फारसा झाला नाहीं.

१८४५ मध्यें एडिंबरो येथील एफ. रिंड यानें इंजेक्शनची पिचकारी शोधून काढली व त्यामुळें स्थानिक संमोहनाचे बाबतींत एका नव्या युगासच प्रारंभ झाला असें म्हणतां येतें. या पिचकारीनें अफू व अफूचीं सत्त्वें यांचा शरीरधातूमध्यें व नसांचे भोंवती प्रवेश करवून स्थानिक बधिरतां येते किंवा काय यासंबंधीं प्रयोग झाले व त्यांत असें आढळलें कीं, ही द्रव्यें अशा तऱ्हेनें दिलीं असतां प्रत्यक्ष स्थानिक परिणाम फारच थोडा होतो; परंतु त्या बरोबरच तीं द्रव्यें शरीरांत शोषिलीं जाऊन त्यांचा सार्वदेहिक होणारा परिणामच मुख्यतः वेदना कमी करण्यास उपयोगी पडतो. अफू प्रमाणेंच क्लोरोफॉर्मसारखीं द्रव्यें शरीरांत पिचकारीनें टोंचून घातलीं असतां काय परिणाम होतो याचेही प्रयोग झाले परंतु त्यापासून टोंचलेल्या जागीं क्षोभ होऊन त्रास होतो असें आढळल्यावरून त्यांचा उपयोग करणें बंद पडलें.

या सुमारास सार्वदेहिक संमोहनाचा प्रसार बराच झाला होता. तरी स्थानिक वेदना-हर शोधून काढण्याची खटपट मात्र जारीनें सुरू होतीच. एरिथ्रॉक्सिलीन कोका या झाडाचें पान खाल्ले असतां जीभ बधिर होते असें Scherzir या गृहस्थास आढळून आलें होतें. १८५५ मध्यें गोडेक (Godeke) या शास्त्रज्ञानें या झाडाच्या पानामधून एक सत्त्व शोधून काढलें व त्यास एरिथ्रॉक्सिलीन असें नांव दिलें. पुढें कांहीं वर्षांनीं नीमन या गृहस्थानें या द्रव्यासंबंधीं आणखी प्रयोग करून पाहिले व या द्रव्यास कोकेन असें नांव दिलें. १८७४ मध्यें बेनेट यानें कोकेन या द्रव्याचा संमोहक गुण सिद्ध करून दाखविला व पुढें १८७९ सालीं व्हॉन ॲनरेप या गृहस्थांनीं याचें आणखी संशोधन करून हें द्रव्य स्वतःवर वापरून दाखविलें व हें द्रव्य टोंचलें असतां त्याचा संमोहक परिणाम बराच वेळ टिकत असल्यामुळें शस्त्रकर्मांचे वेळीं यांचा उपयोग होण्याचा संभव आहे असें सूचित केलें. कोकेनमुळें डोळ्यांच्या बाहुल्या विस्तृत होतात असें माहिती होतें. परंतु डोळ्यांत टाकलें असतां तेथें संमोहक परिणामहि होतो, असें कूपार्ड आणि ब्रोर्डेरॉन यांनीं १८८० मध्यें सिद्ध केलें. व यासंबंधींच पुष्कळसे प्रयोग प्राण्यांवर करून कार्लकॉलर यानें १८८४ सालीं आपले अनुभव नेत्रशास्त्रविशारदांच्या सभेमध्यें जाहीरपणें प्रकट केले. यानंतर या द्रव्याचा उपयोग डोळ्यासंबंधींच्या शस्त्रकर्मांमध्यें सरास होऊं लागला व इतर शस्त्रकर्मांचे वेळींही याचा उपयोग कितपत होतो हें पाहण्याची प्रवृत्ति वाढत जाऊन त्या द्रव्याच्या

उपयोगाचें क्षेत्र वाढलें. पुढें जसें जास्त संशोधन होत होत इतरही अनेक द्रव्यें उपलब्ध झालीं.

स्थानिक संमोहनाचे प्रकार.

स्थानिक संमोनामध्यें एखादा दुखणारा भाग किंवा ज्या भागावर शस्त्रकर्म करावयाचें असतें तो भागच फक्त बधिर केलेला असतो (स्थानिक संज्ञानाश). व त्या वेळीं रोगी पूर्णपणें सावध असतो. हें कार्य निरनिराळ्या प्रकारानें करतां येतें.

(१) शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं थंड पदार्थ अगर औषध लावून (Superficial application) बधिरता आणणें. (बाह्योपचारानें स्थानिक संमोहन).

(२) जरूर त्या भागामध्यें औषध टोंचून घालून बधिर करणें (Infiltration)

(३) शस्त्रकर्म करावयाच्या भागाकडे जाणाऱ्या नसेमध्यें औषध टोंचून बधिरपणा उत्पन्न करणें (Regional).

(४) त्या भागाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीमध्यें औषध टोंचून घालणें (अद्याप प्रयोगावस्थेमध्यें आहे).

स्थानिक संमोहन देऊन आतां मोठमोठालीं शस्त्रकर्मेंहि करतां येतात. शस्त्रकर्म करतांना दुःखहि होत नाहीं. परंतु कांहीं रोगी असें असतात कीं त्यांना आपण जागें असतांना कांहीं करावयाचे म्हणजे अत्यंत भिती वाटत असते व स्थानिक संमोहनामध्यें रोगी तर जागा असतो. अशा लोकांना मानसिक धक्का (Psychic shock) बसण्याचा संभव असतो. या उलट कांहीं रोगी सार्वदेहिक संमोहनास फार भिणारे असतात; अशांना स्थानिक संमोहन फार चांगलें. तेव्हां रोग्याची निवड करणें हें महत्वाचें असतें. प्रत्येक पद्धतीमध्यें कांहीं गुण व कांहीं दोष असतातच. स्थानिक संमोहनाचा उपयोग लहानसान शस्त्रकर्मांचे वेळीं चांगलाच होत असल्यामुळें सर्वसाधारण वैद्यकीचा धंदा करणाऱ्यास (General Practitioner) याचा उपयोग करणें सोयीचे असते. याचा उपयोग करण्यापूर्वीं मॉर्फिया, हायोसीन यांसारखी औषधें पूर्वतयारी करतांना देऊन लहानसान अर्बुदें, शल्यनिर्हरण वगैरे शस्त्रकर्में स्थानिक संमोहन देऊन करतां येतात. जेथें सार्वदेहिकसंमोहन देणें धोक्याचे आहे अशा रोग्यामध्यें व सार्वदेहिकसंमोहनास भिणाऱ्या रोग्यामध्यें याचा उपयोग करणें श्रेयस्कर असते. शिवाय सार्वदेहिकसंमोहन देत असतांनाहि ज्या ठिकाणीं स्नायुशिथिलता यावयास पाहिजे अशा ठिकाणीं स्थानिक संमोहन दिले असतां सार्वदेहिकसंमोहक द्रव्य देण्याचें प्रमाण कमी करतां येणें शक्य असते. ज्या वेळीं वैद्यास मदत करण्यास कोणी नसून संमोहनप्रदाता व शल्यचिकित्सक अशी दोनहि कामें एकाच माणसास करावी लागतात अशा वेळीं तर स्थानिक–संमोहनाचा उपयोग करणें शक्य असल्यास फारच चांगलें असतें. याशिवाय याचा उपयोग करण्यामध्यें सौलभ्य, सुरक्षितता, रोग्याची पूर्व-

तयारी करण्याची फारशी आवश्यकता नसणें हे गुणहि या पद्धतीमध्यें आहेत. ज्या ठिकाणीं हें द्रव्य वापरावयाचें त्या ठिकाणीं पूयप्रवृत्ति (Sepsis) असल्यास मात्र याचा उपयोग करतां येत नाहीं; तसेंच भित्रे रोगी व लहान मुलें यांनाही या पद्धतीनें संमोहन देणें इष्ट नसते.

स्थानिक संमोहनामध्यें वापरलीं जाणारीं द्रव्यें.

एथिल क्लोराईड ($C_2 H_5 Cl$)

हें द्रव्य स्थानिक संमोहनाकरितां वापरतात त्याचप्रमाणें तें सार्वदेहिक संमोहनाकरितांहि वापरतात (प्रकरण १० पहा). त्यांचा स्थानिक होणारा परिणाम हा त्यांच्या गोठण्याच्या धर्मामुळें (Freezing) होतो. हा ज्वालाग्राही असल्यामुळें वापरतांना विस्तव अगर ज्वाला जवळ असणार नाहींत अशी काळजी घेणें जरूर असते. हें द्रव्य पाण्यांत फारच थोड्या प्रमाणांत विरघळतें. परंतु ईथर व अलकोहल यामध्यें चांगलें विरघळते. याचें विशिष्ट गुरुत्व ०·९२१ (0° C) व उकळण्यास १२° ते १३° C उष्णतामान पुरतें.

मेन्थॉल (Menthol=$C_{10} H_{20} O$) शीत-ज्ञान करून देणाऱ्या नसांच्या टोंकावर याचा परिणाम होतो व त्यामुळें स्थानिक वेदना कमी होतात. याचेमुळें कंड सुटत असल्यास तीहि कमी होते.

कोकेन—($C_{17} H_{21} O_4 N$) याचा प्रथम शोध लागला. एरिथ्रॉक्सिलॉन कोका (Erythroxylon Coca) या झाडाच्या पानामध्यें हें द्रव्य असतें. यामध्यें Ecgonine हें सत्व (alkaloid) असतें व ते पाण्यांत फारसें [1 in 1300) विरघळत नाहीं. परंतु त्याचे हायड्रोक्लोराइड हें विरघळणारें असून तें ताजें करून वापरावयाचें असतें, ठेवण्यानें व उकळण्यानें तें खराब होतें. या द्रव्यामुळें स्थानिक संज्ञानाश तर होतोच, शिवाय वाहिनीसंकोचहि होत असल्यामुळें शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्तस्रावही कमी होतो. हें बाहेरून लावले असतांहि (Surface Application) विशेषतः श्लेष्मल त्वचेवर त्याचा परिणाम झालेला दिसून येतो त्यामुळें डोळ्याचे शस्त्रकर्मामध्यें थेंब टाकून (४% विरघळा) संज्ञानाश करण्याकरितां तसेंच नाक व घसा यांवरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं १० ते २०% या प्रमाणांत वापरतात. परंतु या द्रव्याचे आंगीं या गुणाबरोबरच दोन मोठे दोषहि आहेत व ते म्हणजे एक त्याची होणारी संवय व दुसरे त्यापासून होणारे विषारी परिणाम. कांहीं रोग्यावर तर याचा विषारी परिणाम विशेष दिसून येतो. उदा० एक बाई कोकेनचें ⅜ ग्रेनचें इंजेक्शन दिल्याबरोबर मेली व दुसरा एक रोगी ४% विरघळ्याचें २० थेंब मूत्रवाहिनीमध्यें घातल्यानें दगावला. या त्याच्या दोषामुळें याऐवजीं दुसरें एकादें कमी विषारी द्रव्य सांपडतें किंवा काय याकडे सर्व शास्त्रज्ञांचें लक्ष लागलें व त्याकरितां प्रयोग करतां करतां अनेक द्रव्यें उपलब्ध झालीं. या सर्वांमध्यें उत्तम असें म्हणजे

नोव्हेकेन– हें होय. याचेंच दुसरें नांव प्रोकेन हें आहे. हें नैसर्गिक नसून कृत्रिम (Synthetic) आहे. त्याचा फॉर्म्यूला ($C_{13} H_{20} N_2 O_2 HCL$= Hydrochloride of para- aminobenzoyldiethylamino- ethanol) हा आहे. याचा शोध १९०५ सालीं लागला. हें कोकेनपेक्षां $\frac{1}{4}$ ते $\frac{1}{6}$ इतकें कमी विषारी आहे. तें पाण्यांत १ स १ या प्रमाणांत विरघळतें व १२०° C इतकी उष्णता दिली असतांहि बिघडत नाहीं व त्यामुळें उकळून वापरतां येतें. याच्या विरघळ्यामध्यें जंतुघ्न असाही धर्म आहे. तें वरचेवर उकळलें तरी बिघडत नाहीं व पुष्कळ महिने ठेविलें तरी चालतें. हें वाहिनीविकास (Vaso-dilator) करणारे आहे व त्याकरिता वापरावयाचें वेळीं त्यामध्यें अधिवृक्करसाचें कांहीं थेंब घालावें लागतात. शरीर धातूंमध्यें टोंचलें असतां त्यापासून क्षोभ उत्पन्न होत नाहीं व कित्येक औंस दिले तरी चालते.

ट्रोपाकोकेन (C_{15} H_{19} NO_2):– हें जावा बेटामधील कोका झाडापासून प्रथम काढलें. आतां कृत्रिम तऱ्हेनें तयार करतात. याचें कार्य कोकेनप्रमाणेंच होतें. कोकेनपेक्षां निम्म्यानें कमी विषारी व संज्ञानाश कमी वेळ टिकतो हा फरक. याचे हायड्रोक्लोराईड पाण्यांत विरघळतें व उकळून वापरतां येतें. पृष्ठवंशगत संमोहन म्हणूनहि वापरतात.

स्टोव्हेन:– हें टोंचून घातलें असतां क्षोभ करणारें आहे. कृत्रिम तऱ्हेनें तयार करतात. पाण्यांत १४॥ स १ या प्रमाणांत विरघळतें. १२०°c पर्यंत उष्णता दिली असतां निरुपयोगी होतें. कार्य कोकेन प्रमाणेंच परंतु कमी विषारी. कमी प्रमाणांत (Diluted) टोंचले असतां प्रथम आग व नंतर संज्ञानाश होतो व कित्येक वेळा नंतर सूजही येते यामुळें हें फारसें वापरण्यांत येत नाहीं. पृष्ठवंशगतसंमोहनाकरितां मात्र विशेषतः फ्रान्समध्यें–वापरलें जातें परंतु त्यांचेही वाईट परिणाम होतात असें आढळतें याचे १०% चे द्रव वापरतात.

यूकेन (Eucaine):– हें कोकेन ऐवजीं वापरलें जाणारें नोव्होकेनचें आधीचें द्रव्य. कोकेनपेक्षां कमी विषारी परंतु नोव्होकेनपेक्षां जास्त विषारी असतें. याचेमुळें रक्तवाहिनी-विकसन होतें म्हणून या बरोबर अधिवृक्करस वापरावें लागते. आतां हें फारसे वापरण्यांत नाहीं.

बोरोकेन or B-eucain Borate– हें कोकेनचे ऐवजीं नाक, डोळे, मूत्रमार्ग यां वरील शस्त्र कर्मांकरितां वापरलें जातें. याचे आंगीं कोकेनप्रमाणें वाहिनी संकोच करण्याचा धर्म नाहीं.

ब्यूटीन Butyn:– हेंही डोळे व नाक यामध्यें वापरलें जातें. हें उकळतां येतें परंतु कोकेनसारखेंच विषारी आहे.

Quinine & Urea Hydrochloride-थिबॉल्टनें १९०४ सालीं तयार केलें. याचा ·२५% ते १% या प्रमाणांत केलेला द्रव वापरतात. हें उकळतां येतें.

यानें झालेला संज्ञानाश फार वेळ ६ दिवसपर्यंत सुद्धां टिकतो, परंतु धातूंचा क्षोभ होतो व त्यामुळें बरे होण्यास वेळ लागतो म्हणून फारसें वापरण्यांत नाहीं. यामुळें धनुर्वात झालेला पुष्कळ वेळां आढळला आहे.

पँटोकेनः हें नोव्होकेन सारखेंच रचना असलेलें द्रव्य (Isomer) आहे. हे अॅड्रीनॅलीनसह वापरलें तर त्याचा परिणाम पुष्कळ वेळ टिकतो नोव्होकेनपेक्षांही जास्त वेळ टिकतो पण त्यापेक्षा जास्त विषारी आहे. याचा सर्व प्रकारच्या स्थानिक संमोहनाकरितां उपयोग होतो. परंतु विशेषतः बाह्यस्त्वकसंमोहनाकरितां व कान, नाक, घसा, डोळे यांवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं कोकेनपेक्षांहि जास्त चांगल्या तऱ्हेनें याचा परिणाम झालेला आढळून येतो. हें द्रव्य कोकेनपेक्षां पुष्कळ कमी विषारी असून त्याची संवय होत नाहीं. त्याचा परिणामहि लवकर होतो. त्याचा तयार करून ठेवलेला विरघळा खराब होत नाहीं. हें किंमतीनें पुष्कळ स्वस्त असून त्यास परवानगीचीहि भानगड लागत नाहीं.

परकेन Percaine- हे quinolin या द्रव्यापासून तयार करतात. याचे रंगहीन व चवहीन स्फटिक असतात ते ३६-१°C ला पातळ होतात. पाण्यांत व मद्यार्कांत ताबडतोब विरघळतें. वरचेवर उकळतां येते. हे ठेवावयाचे ते ज्यामध्यें कांहीं अल्क धर्म नाहीं अशा बाटलींत ठेवावें लागतें. त्याचप्रमाणें पिचकारी व सुया याही ज्यांत सोडा वगैरे अल्काचा अंशही नाहीं अशा पाण्यांत उकळाव्या लागतात. हें द्रव्य कार्ल मीशर यानें १९२९ सालीं शोधून काढलें याचा परिणाम चांगला होतो व टिकतोही जास्त वेळ. हें नोव्होकेनपेक्षां २५ पट विषारी असलें तरी उपयोग होण्याकरितां ते $\frac{1}{२०}$ इतक्यां कमी प्रमाणांत पुरतें. याचा उपयोग स्थानिक लावण्यानेंही होतो. टोंचण्याकरितां १५०० ते २००० स १ या प्रमाणांत वापरावयाचें असतें. हें विषारी असल्यानें वाटेल तसें पुष्कळ प्रमाणांत वापरावयाचें नाहीं. नाहींतर अपघातही होतात. याचा धातूमध्यें क्षोभकारक परिणाम होत नाहीं. याचे उपयोगानंतर मागाहून होणारे दुःख नोव्होकेनपेक्षां कमी असते. पृष्ठवंशगतसंमोहनास याचा जास्त चांगला उपयोग होतो.

स्थानिक संमोहन वापरण्याच्या रीति

१. बाह्योपचारानें स्थानिक संमोहन = बाह्यस्त्वक् संमोहन.

शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं औषधाचा उपयोग करून तो भाग गार करून गोठवणें व नंतर चाकूनें छेद घेणें. हा प्रकार ज्या वेळीं फक्त एकादा लहानसा छेद घेऊन भागत असेल अशा वेळींच उपयोगाचा असतो. या वेळीं वापरण्याकरितां एथिल क्लोराईड हें द्रव्य उपयोगी पडतें. हें द्रव्य बाटल्यांमधून भरलेलें असतें व बाटलीच्या तोंडाशीं आंतील

द्रव्याचा झोत उडेल अशा रीतीनें एक तऱ्हेचें झांकण बसविलेलं असतें. उपयोग करण्यापूर्वी झोत नीट उडतो आहे किंवा नाहीं तें पहावें व द्रव्यहि पुरेसें आहे असें पहावें. थंडीचे दिवसांत याचा झोत चांगला येत नसल्यास बाटली जरा गरम करावी.

ज्या जागीं छेद द्यावयाचा असेल त्या जागीं या द्रव्याचा झोत सोडावा. त्वचेपासून ८ इंच अंतरावर बाटली धरावी त्वचेवरून बाजूला ओघळ जात असल्यास ते पुसावे. झोताबरोबरच थोडा वारा घातल्यास गोठण्याची क्रिया जलद होते. थोडयाच अवधीमध्यें त्वचा पांढरी होते व तिच्यावर पांढरा दहिवरासारखा सांखा दिसूं लागतो. नंतर आणखी ४–५ सेकंद झोत चालूं ठेवला म्हणजे बधिरता चांगली येते. नंतर चाकू मध्यभागीं खुपसून बाहेर वरचे बाजूस ओढावा. त्वचा घट्ट झाली असल्यामुळें चाकूस जास्त जोर लागतो. नंतर बांधावयाची पट्टी कोरडी असावी. गरम व ओली पट्टी बांधल्यास मागाहून वेदना होतात.

ही त्वचा गोठवून बधिर करण्याची क्रिया आणखी एका तऱ्हेनें करतां येते. ज्या जागीं छेद घ्यावयाचा असेल तिच्या भोंवताली वाटोळा भाग गोठवून ती जागा बधिर करावयाची. या प्रकारामध्यें प्रत्यक्ष छेद घ्यावयाची जागा गोठली जाऊन घट्ट होत नसल्यामुळें छेद घेतांना चाकूला जोर द्यावा लागत नाहीं व त्यामुळें दुःखही जाणवत नाहीं.

या द्रव्याचा उपयोग दांत उपटण्याचे वेळींही स्थानिक बधिरता आणण्याकरितां करितात. अशा वेळीं याचा झोंत सोडतांना रोग्यास श्वास बंद ठेवण्यास सांगावा म्हणजे श्वासावाटे हें द्रव्य फुफुसांत जाऊन त्याचा सार्वदेहिक परिणाम होणार नाहीं.

कांहीं व्रण असे असतात कीं त्यामध्यें फार वेदना होत असतात. अशावेळीं दुःख कमी असेल तर ॲस्पिरीन बारीकपूड करून वर टाकलें असतां पुरे होते. परंतु वेदना जास्त तीव्र असतील तर ॲनीस्थेरीन सारखें द्रव्य वापरावें लागते. व्रणामधून स्राव फारसा नसेल तर कोकेनच्या '५ टक्के प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्यामध्यें पट्टी भिजवून पिळून वर बांधली असतां उपयोग होतो. याकरितां परकेनही '५ टक्के प्रमाणांत तेलामध्यें विरघळून त्याची पट्टी बांधली तरी चालते. दुष्ट व्रणामध्यें कॅरबॉलिक ॲसिड ५ टक्के प्रमाणामध्यें विरघळून त्याची पट्टी ४–४ तासानें बांधली असतां व्रण स्वच्छ होऊन वेदनाहि कमी होतात.

डोळ्यावर शस्त्रकर्म करण्याचे वेळीं श्वेत-मंडळाचे संमोहनाकरितां कोकेनचा ४ टक्के प्रमाणांत बाष्पजलामध्यें विरघळा तयार करून त्याचे कांहीं थेंब नळीनें डोळ्याचे आंतील बाजूचे कोपऱ्यांत घालावे. शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्तस्राव होण्याचा संभव वाटत असल्यास त्यांत अधिवृक्करसाचा (Adrenalin 1 in 1000) एक थेंब घालावा. कोकेनच्या ऐवजीं पँटोकेनचा '२५ ते १ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव अधि-

वृक्करसासह वापरला असतांहि त्याचा चांगला उपयोग होतो. संमोहनाकरितां डोळ्यांत घालण्याकरितां ·२ टक्के प्रमाणांत केलेले मलमहि वापरतां येते.

श्वसनमार्ग व घसा यांवरील शस्त्रकर्माचे वेळीं आंतील संज्ञा नाश होण्याकरितां कोकेनचा ५ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा फवाऱ्यानें (Spray) उडवावा. याचे मुळें होणाऱ्या संज्ञानाशामुळें आंतील भागाची तपासणी करणें सोपें होते. जास्त संमोहन पाहिजे असल्यास शस्त्रकर्मापूर्वी १० टक्के प्रमाणांत केलेल्या विरघळ्याचा बोळा आंतून लावणें जरूर असते. फवाऱ्यानें आंत कोकेन लावल्यानंतर १० मिनिटानें हा बोळा लावण्याची क्रिया करावी व नतर १५ मिनिटांनीं शस्त्रकर्मास सुरवात करावी. नाकामध्यें पूर्ण संज्ञानाश होण्याकरितां २० टक्के प्रमाणांत कोकेनचा विरघळा व अधिवृक्करस (१००० त १) ही सम प्रमाणांत घेऊन त्यांत १ इंच रुंदीची लांब जाळीदार कापडाची वात घेऊन ती भिजवावी व नाकांत घालून ठेवावी. म्हणजे १५ मिनिटांत चांगला परिणाम होतो. नाकाच्या व घशाच्या श्लेष्मलत्वचेमध्यें कोकेनचें इंजेक्शन कधींही देऊं नये. लहानमुलें व वयांतीत माणसें यांना कोकेन सोसत नाहीं. यांचेमध्यें संमोहनाकरितां परकेनचा २ टक्के प्रमाणांत रक्तद्रवसमान केलेला (Isotonic) विरघळा वापरावा. हा विरघळा इंजेक्शनकरितां वापरला जाणार नाहीं अशी काळजी करावी. या कार्याकरितां पँटोकेनचा १:ते २ टक्के संहतिचा द्रव अधिवृक्करसासह वापरला तरी चालतो.

कानाच्या बाह्यविवरामध्यें कांहीं शस्त्र कर्म करावयाचें झाल्यास पुढील प्रमाणांत केलेल्या द्रवाची वात भिजवून आंत घट्ट बसवावी.

कॅरबॉलिक ॲसिड	१ भाग
मेन्थॉल	१ भाग
कोकेन हायड्रोक्लोराईड	१ भाग
स्पिरिट रेक्टिफाईड	२ भाग

वात २० मिनिटें तरी आंत ठेवावी म्हणजे चांगली बधिरता येते.

मूत्र वाहिनीमध्यें संमोहनाकरितां नोव्होकेनचा ४ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा किंवा परकेनच्या १५ टक्के प्रमाणांत केलेला विरघळा वापरतात. याकरितां कोकेन कधींही वापरूं नये. मूत्र वाहिनीमध्यें हें द्रव्य घालावयाचे आधीं आंत एखादां व्रण नाहीं अशी खात्री करून घ्यावी. व्रण असल्यास हा द्रव आंत घातल्याबरोबर आंत प्रत्यक्ष रक्तामध्येंच घातल्याप्रमाणें तावडतोब जिरतो व त्यांचे विषारी परिणाम दिसावयास लागतात, याकरितां असे व्रण आंत आहेत असें दिसल्यास या पद्धतीनें संमोहन वापरूं नये.

२ अन्तस्त्वक्-संमोहन (Infiltration anæsthesia)

त्वचेमध्यें अंतःक्षेप करून स्थानिक संमोहन देणें—या पद्धतीनें संमोहनाकरितां वापरण्यांत येणारीं मुख्य द्रव्यें कोणकोणतीं आहेत तें मागें सांगितलेंच आहे. चांगल्या तऱ्हेनें उपयोग होण्याच्या दृष्टीनें त्या द्रव्याचे ठिकाणीं कांहीं गुण असले पाहिजेत ते असेः— १ स्थानिक संज्ञानाश उत्पन्न करण्याचा गुण. २ पाण्यामध्यें सहजीं विरघळण्याची पात्रता. ३ शक्य तितकें कमींत कमी विषारी. ४ सहज रीतीनें निर्जंतुक करतां येण्याजोगें. ५ ज्याभागीं द्यावयाचें त्याभागीं क्षोभ उत्पन्न न करणारें व ६ ज्याचेबरोबर जरूर तर एकादें वाहिनीसंकोच करणारें द्रव्य वापरतां येईल असें. या सर्व गुणांचा विचार करतां सर्व द्रव्यांमध्यें नोव्होकेन हें द्रव्यच श्रेष्ठ आहे असें ठरलें आहे. म्हणून पुढील वर्णनामध्यें मुख्यतः त्याचाच उल्लेख केला आहे.

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां लागणारें साहित्यः— उकळून जंतुरहित करतां येईल अशी १० सी. सी.ची पिचकारी व बारीक व मोठ्या अशा निरनिराळ्या सुया, कांहीं २ ते ३ इंच लांबीच्याहि असाव्या. पिचकारी व सुया जंतुरहित करावयाच्या त्या उकळून किंवा मद्यार्कामध्यें १ तासभर बुडवून ठेवूनहि करतां येतात. नंतर स्वच्छ व उकळलेल्या पाण्यामध्यें मद्यार्काचा लेशहि राहणार नाहीं अशा पद्धतीनें धुणें जरूर असतें. धुण्याकरितां पाणी वापरावयाचें तें क्षार असलेलें नसावें. बाष्पजल पुनः उकळून वापरल्यास फार चांगलें. स्थानिक-संमोहनाकरितां वापरावयाच्या सुया व पिचकाऱ्या पूयाचूषणासारख्या (Aspiration of pus) कामास कधींहि वापरूं नयेत.

संमोहनास सुरुवात करण्यापूर्वी भिड्या रोग्यास मॉर्फिया $\frac{1}{6}$ ते $\frac{1}{4}$ ग्रेन व हायोसियामस $\frac{1}{100}$ ग्रेनचें इंजेक्शन दिलें असतां बरें असतें. त्यामुळें रोग्यास मंदपणा येऊन भित्रेपणा कमी होतो. याकरितां अॅव्हरटिन अगर नेंबुटाल यासारखीं द्रव्यें वापरूं नयेत, कारण त्यांचा इष्ट असा परिणाम होत नाहीं.

संमोहनाकरितां नोव्होकेनचे ·५ ते २ टक्के या निरनिराळ्या संहतीचे द्रव वापरतां येतात. यापैकीं ·५ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव साधारणतः वापरतात. या प्रमाणांत केलेला द्रव पुनः पुनः उकळतां येतो व २०० ते ३०० सी. सी. पर्यंत (६ ते १० औंस) मोठ्या भागामध्यें जरूर असल्यास देतां येतो. शस्त्रकर्म करावयाचा भाग लहान असल्यास १ टक्का प्रमाणांत केलेला द्रव १२५ सी. सी. पर्यंत वापरला तरी चालतो. लहान मुलांमध्यें ·५ टक्के द्रवच वापरावा. यामुळें होणारा संज्ञानाश साधारणतः १॥ तास टिकतो. यापेक्षां जास्त वेळ संमोहन टिकावें अशी अपेक्षा असल्यास परकेनचा १५०० त १ या प्रमाणांत केलेला द्रव जास्तींत जास्त ३०० सी. सी. पर्यंत वापरावा. यानें होणारा संज्ञानाश ३ तासपर्यंत टिकतो. नोव्होकेनच्या द्रवामध्यें जरूर वाटल्यास १०० सी. सींत ५ थेंब या प्रमाणांत अधिवृक्कसाचे (१००० त १ प्र

प्रमाणाचे) थेंब घालावे, यामुळें दोन हेतु साध्य होतात. एक तर यामुळें त्या भागांतील सूक्ष्मवाहिन्यांचा संकोच होऊन शस्त्रकर्माचे वेळीं रक्तस्राव कमी होतो व दुसरे त्या भागांतील अभिसरण कमी झाल्यामुळें तेथें घातलेलें संमोहक द्रव्य लवकर बाहेर न गेल्यामुळें संमोहन जास्त वेळ टिकतें. अधिवृक्करस वापरावयाचा तो मोठ्या बाटलींत पुष्कळ दिवस असलेला असा न वापरतां तयार मिळणाऱ्या वड्यांचा आयते-वेळीं तयार करून किंवा लहान बाटल्यामध्यें मिळतो त्यापैकीं वापरावा; कारण मोठ्या बाटलींत पुष्कळ दिवस राहिल्यास त्याचा प्रभाव नाहींसा होतो. थेंब घ्यावयाचे तेसुद्धां आपण स्वतः व बरोबर मोजून घ्यावे.

हा अधिवृक्करस वापरावयाचा तो ज्या रोग्यांना गलगण्ड रोग (Goiter) आहे अशा रोग्यामध्यें वापरूं नये. दंतवैद्याचे कामामध्यें कित्येक वेळां नोव्होकेन थोडें वापरावें लागत असल्यामुळें त्यांत अधिवृक्करसाचे १ ते २ थेंब टाकलें गेल्यास त्याचें प्रमाण जास्त होतें व त्यामुळें वाईट परिणाम होणें संभवनीय असतें. त्याचप्रमाणें मधुमेही व रक्ताचा दाब जास्त असलेले रोगी यांचेमध्यें हें द्रव्य स्थानिक संमोहनाचे वेळीं वापरावयाचें झाल्यास कमी प्रमाणांत व जपून वापरणेंच इष्ट असतें. कांहीं रोग्यांना अधिवृक्करसाचा परिणाम सहन न होण्याची प्रवृत्ति असते (Idiosyncrasy). अधिवृक्करसाचे होणारे अनिष्ट परिणाम म्हणजे हृदयावर ताण पडणें, त्याची गति वाढणें, धडधडणें, डोकें दुखणें, ताप येणें, ओकारी होणें व अतिशय अस्वस्थता उत्पन्न होणें असे होतात. ज्यांचा रक्ताचा दाब जास्त आहे अशा रोग्यांमध्यें हें दिलें गेल्यास दाब आणखी जास्त वाढून त्यामुळें हृदयावर फार ताण पडून हृदय बंद पडणें शक्य असतें.

संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं शस्त्रकर्म करावयाची जागा, पिचकारी, सुया, वापरावयाचा द्रव व देणाराचे हात नेहमींप्रमाणें योग्य प्रकारें निर्जंतुक करण्याची काळजी घ्यावी. नंतर शस्त्रकर्म करावयाच्या जागीं शरीर-मध्याकडील भागीं पिचकारीस बारीक सुई जोडून ती त्वचेमध्यें घालावी व थोडासा नोव्होकेनचा द्रव आंत रेटावा म्हणजे एक स्फोट (Wheal) येईल. या स्फोटामधूनच सुई जास्त आंत खुपसावी. जरूर असल्यास जास्त जाड सुई वापरावी. नोव्होकेनचा द्रव आंत सावकाश रेटला असतां तो भाग जड वाटणें किंवा आंत असह्य वाटणें असें होत नाहीं. सुई काढून पुनः आंत घालणें झाल्यास पूर्वीं बधिर झालेल्या भागामध्येंच घालावी म्हणजे रोग्यास वेदना होत नाहींत. घ्यावयाचा छेद जास्त लांबीचा असेल तर त्याचे दोन्ही टोंकास दोन स्फोट येतील असें करावें व मग मध्यभागीं द्रव घालावा. सुई जसजशी आंत जाईल तसतसा आंत द्रव रेटावा म्हणजे त्वचेंतील थर न दुखतां हळुहळू दूर होऊन त्वचेवर एक लांबट कड उभी राहिल्यासारखी दिसते. आपणास जितकें खोल जावयाचें असेल तितकें जास्त

खोल खोल सुई घालून द्रव आंत रेटावा. सुई आंत घालीत असतांना आपण आंत रेटीत असलेला द्रव प्रत्यक्ष एखाद्या रक्तवाहिनीमध्यें जात नाहीं एवढी काळजी घ्यावी. सुई आंत पुढें पुढें सरकवीत असतांना त्याबरोबरच द्रवहि आंत रेटीत असल्यामुळें पुढें येणाऱ्या रक्तवाहिन्या दूर लोटल्या जातात व त्यामुळें त्यांना धक्का लागून त्यांत द्रव जाणें अथवा फुटून तेथें रक्तस्राव होणें टळतें. सुईजवळच एकादी मोठी रक्तवाहिनी आहे असें वाटल्यास पिचकारीचा दांडा जरा मागें ओढून पहावा म्हणजे आंत रक्त येत आहे किंवा काय तें दिसेल. किंवा एक दुसरी पद्धतहि प्रचारांत आहे ती अशी: प्रथम काढलेल्या स्फोटामधून लांब सुई एकदम जितकी लांब आंत जाईल तितकी जाऊं द्यावयाची व परत बाहेर ओढतांना पिचकारींतील नोव्होकेनचा द्रव आंत रेटीत रेटीत सुई बाहेर काढावयाची. या पद्धतीमध्यें रक्तवाहिनीमध्यें द्रव जाणें अशक्य असते.

या पद्धतीनें संमोहन देण्यामध्यें त्या भागांत सूज—फुगोटा—(œdema) आल्यामुळें तेथील नैसर्गिक शारीररचनेमध्यें ढवळाढवळ होते हा तोटा आहे. परंतु नुसता छेद घेणें किंवा अर्बुदासारख्या शस्त्रकर्माचे वेळीं याचा उपयोग चांगलाच होतो.

बऱ्याच मोठ्या भागामध्यें संमोहन दिलें असल्यास शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यापूर्वी पंधरा मिनिटें थांबावें म्हणजे नोव्होकेनचा परिणाम चांगला होऊन रोग्यास कांहींच समजणार नाहीं. नोव्होकेनचा द्रव आंत घालणें झाल्यानंतर तो भाग जरा चोळला तर द्रव सर्व भागांत पसरून त्याचा परिणाम लवकर होण्यास मदत होते. चांगला परिणाम झाला किंवा नाहीं हें पहाण्याकरितां रोग्यास न कळवितां त्या भागीं एकादी सुई टोंचून त्याचे तोंडाकडे पहावें. त्याला कळवून सुई बोंचल्यास प्रत्यक्ष दुःख झालें नसतांनाहि कल्पनेनें दुःख झाल्यासारखें वाटणें संभवनीय असतें. न कळवितां सुई टोंचल्यास दुःख झाल्यास त्याचीं चिन्हें चेहेऱ्यावर स्पष्टपणें दिसतात. शस्त्रकर्माच्या जागीं योग्य तो परिणाम झाला आहे असें पाहिल्यानंतर शस्त्रकर्मास सुरुवात करावा.

या प्रकारानेंच नोव्होकेनचा द्रव पिचकारीनें आंत घालून त्याबरोबरच त्या भागांत जाणाऱ्या नसांमध्येंहि हा द्रव टोंचून घालून एकादा भाग पूर्णपणें संज्ञाहीन करतां येतो (Field Block). उदा० मनगटाचे भोंवतालीं त्वचेमध्यें नोव्होकेन टोंचून शिवाय अंतःप्रकोष्ठ व मध्यप्रकोष्ठ धमन्यामध्यें (Ulner & Madian nerves) हि हा द्रव टोंचून घातला असतां पुढील हाताचा भाग पूर्णपणें संज्ञाहीन करतां येतो.

३. शस्त्रकर्म करावयाच्या अवयवाच्या मुख्य नसेमध्यें औषध टोंचून स्थानिक संमोहन देणें. (Regional Anæsthesia).

या पद्धतीनें संमोहन करण्यांत ज्या नसेमध्यें अगर भोंवतालीं संमोहक द्रव्य आपण टोंचून घालतों त्या नसेमध्यें असणारे संज्ञावह तंतु (Sensory paths) तात्पुरते निष्क्रिय बनल्यामुळें संज्ञा मेंदूपर्यंत पोंचत नाहींत व त्यामुळें त्यांचें ज्ञानहि होत नाहीं.

त्या नसेंतील तंतू ज्या ज्या भागामधून संज्ञावहनाचें कार्य करितात तो सर्व भाग संज्ञाहीन झाल्यासारखा होतो. ती नसा जर मिश्र असेल तर तिच्यामध्यें असणारे चेष्टावह तंतुहि (Motor fibres) निष्क्रिय होऊन त्या भागामधील हालचालहि तात्पुरती बंद होणें शक्य असते.

अशा रीतीनें संमोहन देण्याकरितां नोव्होकेनचा द्रव जास्त संहतीचा असणें जरूर असते. याकरितां २ टक्के प्रमाणांत निम्या संहतीच्या अमृतजलामध्यें केलेला द्रव वापरतात. इष्ट वाटल्यास अधिवृक्करसही याबरोबर वापरला तरी चालतो. अशा रीतीनें तयार केलेला द्रव सर्व ती पूर्वतयारी करून दोन तऱ्हेनें टोंचून घालतां येतो. पहिल्या प्रकारांत ज्या नसेमध्यें संमोहन द्यावयाचें तिची एकादी निश्चित जागा ठरवून त्या ठिकाणीं सुई आंत खुपसावयाची व त्या नसेभोंवताली नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावयाचा. हा द्रव हळूहळू त्या नसेच्या मज्जाधातूमध्यें शिरतो व ती नसा निष्क्रिय बनते. अशा पद्धतीनें संमोहन देण्यांत त्या नसेची निश्चित जागा माहिती असावयास पाहिजे. त्याचप्रमाणें अशा आंत खोल जागीं असणाऱ्या नसांच्या शेजारींच मोठ्या रक्तवाहिन्याहि असल्यामुळें द्रव आंत रेटण्यापूर्वी सुई एखाद्या रक्तवाहिनीमध्यें नाहीं अशी खात्री करून घेतली पाहिजे. याकरितां पिचकारीचा दांडा मागें ओढून आंत रक्त येतें किंवा काय हें पाहणें जरूर असते. दुसऱ्या प्रकारामध्यें प्रत्यक्ष त्या नसेमध्येंच संमोहक द्रव्य द्यावयाचें असतें. अर्थात् या कार्याकरितां त्या नसेच्या भोंवतालचे भाग प्रथमतः संज्ञाहीन करून छेद घेऊन विच्छेदन करावें लागतें व प्रत्यक्ष ती नसा उघडी करून तिच्या लांबीच्या दिशेनें अत्यंत बारीक सुई वापरून नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावा लागतो. याकरितां साधारणतः १० ते १५ थेंब द्रव पुरतो, व तो दिल्यानंतर त्या जागीं ती नसा फुगलेली दिसते. ५ ते १० मिनिटांमध्यें ती नसा ज्या भागाकरितां असते त्या सर्व भागामध्यें संपूर्ण संज्ञानाश झालेला आढळून येतो. नसेमध्यें नोव्होकेन देण्यापूर्वी त्या नसेवर ताण पडेल अशा तऱ्हेनें तिला चिमट्यानें उचलून धरणें वगैरे करूं नये नाहीं तर रोग्यास फार वेदना होतात.

पृष्ठवंशगत संमोहन (Spinal Anæsthesia) हेंहि वस्तुतः या प्रकारामध्येंच येतें. परंतु त्याचा उपयोग पुष्कळच मोठ्या प्रमाणामध्यें होत असल्यामुळें त्या प्रकाराचें वर्णन स्वतंत्रपणें पुढें दिलें आहे. कोणकोणच्या जागीं असे नसेमध्यें संमोहन देणें शक्य आहे याचा विचार करूं लागल्यास पुढील ठिकाणीं हा प्रयोग करणें शक्य असतें असें दिसून येतें. सुषुम्नारज्जूपासून निघणाऱ्या नसा बाहेर पडल्याबरोबर त्या ठिकाणीं संमोहन देणें शक्य असतें (Paravertebral injection). त्रिकास्थिच्या विवरामध्यें नोव्होकेनचा द्रव घालून सुषुम्नारज्जूच्या शेवटाकडील भागामध्यें (Caudal injection) हि संमोहन देतां येतें. त्याचप्रमाणें प्रथम स्थानिक संमोहनाखालीं उदरपाटन करून (Laparotomy) अह्रोदरिका रोहिणी (Coeliac axis)

च्या भोंवतालच्या Splanchnic nerves व Sympathetic ganglia मध्यें नोव्होकेन द्रवाचा अंतःक्षेप करून उदरगुहेमधील बहुतेक सर्व इंद्रियांचा संज्ञानाश करतां येतो. मानेमधील नसांचे जाळ्यामध्यें (Cervical nerve plexus) १ टक्का प्रमाणांत केलेला नोव्होकेनचा द्रव २० सी. सी. पर्यंत घालून संमोहन देतां येतें; याकरितां उरःकर्णमूलक (Sternomastoid) स्नायूच्या मागील बाजूच्या कडेनें नोव्होकेनच्या द्रवाचा अंतःक्षेप करणें जरूर असते. बाहूमध्यें संज्ञानाश करण्याकरितां मानेच्या खालच्या बाजूस असलेल्या नसांच्या जालामध्यें (Brachial Plexus) अक्षकास्थीच्या वरचे बाजूस नोव्होकेनच्या द्रवाचा अंतःक्षेप करतां येतो. परंतु यामध्यें मागाहून कित्येक दिवस हातामध्यें निष्क्रियता आलेली रहात असल्यामुळें या ठिकाणीं संमोहन देणें फारसें प्रचारांत नाहीं. मोठमोठ्या नसामध्येंहि कांहीं कांहीं विशिष्ट जागीं त्या ठिकाणच्या त्वचेमध्यें प्रथम स्फोट काढून नंतर सुई त्या नसेपर्यंत जाईतों आंत खुपसून २ टक्के प्रमाणांत केलेल्या नोव्होकेनच्या द्रवाचा २ ते ५ सी. सी. इतका द्रव अंतःक्षेप केल्यास संमोहनाचा हेतु साध्य होतो. नसेला सुईचा स्पर्श झाल्याबरोबर रोग्यास त्या नसेच्या मार्गामध्यें कोठें तरी वेदना अगर मुंग्या येऊं लागतात व असें झाल्यावर द्रव आंत रेटण्यास हरकत नसते; १० मिनिटांमध्यें पुढील भाग संज्ञाहीन होतो.

वरील दोनहि प्रकारानें संमोहन देण्याचें विशेष प्रसंग

स्थानिक संमोहन देऊन कोणच्याहि प्रकारचें शस्त्रकर्म करतां येतें हें वर सांगितलेंच आहे. या प्रकारच्या संमोहनामध्यें अपघाताचे प्रसंग जवळ जवळ नाहींतच म्हटलें तरी चालेल. तेव्हां अशा निरुपद्रवी पद्धतीचा फायदा जेवढा रोग्यास मिळेल तितके रोगी व वैद्य या दोघांच्याहि दृष्टीनें चांगलें. कांहीं विशिष्ट वेळां तर याचा उपयोग करणें हें जास्तच श्रेयस्कर असते. अशा कांहीं प्रसंगाचें वर्णन पुढें दिलें आहे.

अस्थिभंग— साध्या अस्थिभंगामध्यें अस्थिभंग-आस्थापन (Setting of Fracture) करतेवेळीं दुःख होऊं नये याकरितां नोव्होकेनचा २ टक्के प्रमाणांत केलेला द्रव अस्थिभंगाच्या जागीं रक्तस्राव होऊन झालेल्या रक्तसंचयामध्यें (Hæmatoma) जरूर तितक्या प्रमाणांत टोंचून घातल्यास बसविते वेळीं वेदना मुळींच होत नाहींत. टोंचतांना अर्थातच निर्जंतुक करण्यासंबंधींची सर्व तऱ्हेची पूर्वतयारी चांगली झालेली असली पाहिजे. प्रथम त्वचेमध्यें स्फोट (Wheal) उत्पन्न करून नंतर पिचकारीस जाडी सुई लावून ती सरळ आंत अस्थीच्या टोंकांपर्यंत खुपसावी व पिचकारीचा दांडा मागें ओढून पिचकारींत तेथें सांठलेलें निळसर रक्त आंत येत आहे किंवा नाहीं तें पहावें व आंत आल्यास पिचकारीचें टोंक योग्य जागीं आहे असें समजून सुई न हलवितां जोरानें आंत नोव्होकेनचा द्रव रेटावा. मोठमोठ्या अस्थिभंगामध्यें हा द्रव २० सी. सी. पर्यंत द्यावा लागतो, लहान अस्थींच्या ठिकाणीं ५ ते १० सी. सी. पुरतो.

अंगुलीवर (Fingers & Toes) शस्त्रकर्म करावयाचें असल्यास संमोहना-करितां नोव्होकेनच्या '५ टक्के प्रमाणांत केलेल्या द्रवाचा उपयोग अंगुलीमूलाच्या ठिकाणीं करावा. अंगुलीमूलाच्या पृष्ठाकडील भागावर प्रथम स्फोट उत्पन्न करून नंतर सभोंवार सर्व बाजूंनीं नोव्होकेनचा द्रव आंत घालावा. या वेळीं नोव्होकेनच्या बरोबर अधिवृक्करसाचा उपयोग करूं नये. कारण तो वापरल्यास त्यामुळें वाहिनीसंकोच जास्त प्रमाणांत होऊन तो भाग फार वेळ रक्तहीन होऊन राहतो व नंतर तो भाग सड-ण्याचा संभव उत्पन्न होतो. नोव्होकेन आंत गेल्यानंतर ५ ते १० मिनिटांमध्यें सर्व बोट संज्ञाहीन होतें. बोटामध्यें पू होऊन (चिप्प – Whitlow) अंगुलिमूलापर्यंत सूज आलेली असल्यास मात्र या प्रकारानें संमोहन देऊं नये.

सार्वदेहिक संमोहन देणें रोग्याच्या प्रकृतीच्या दृष्टीनें धोक्याचें असल्यास कित्येक वेळां अशीं शस्त्रकर्मे स्थानिक संमोहन देऊन करतां येतात.

उदा० एखाद्या रोग्यास पूयपार्श्व (Empyema) झालेला असून तो रोगी अत्यंत अत्यवस्थ अशा स्थितींत आहे परंतु बरगडीचा तुकडा काढून सर्व पू बाहेर येण्यास नीट मार्ग करून देणें तर अत्यंत अवश्य आहे. अशा स्थितींत सार्वदेहिक संमोहन देणें अशक्य असतें. या वेळीं स्थानिक संमोहनाचा उपयोग पुढीलप्रमाणें केल्यास परिणाम चांगला होऊन रोग्यास वेदना मुळींच होत नाहींत. बरगडीचा जेवढा भाग काढावयाचा असेल तो आंखून घ्यावा व बाहेरील टोंकाशीं पिचकारीनें टोंचून नेहमींप्रमाणें स्फोट काढावा. स्फोटामधून नुसती सुई आंत बरगडीला लागेपर्यंत आंत खुपसावी. बरगडीला सुईचें टोंक टेकल्यानंतर सुई खालचे बाजूस वळवावी व तिच्या खालच्या कडेपर्यंत आली म्हणजे पुनः आंत खुपसावी व बरगडीच्या आंतील बाजूस असलेल्या खांचेपर्यंत (Subcostal groove) न्यावी. नंतर नोव्होकेन ५ सी. सी. आंत रेटावें म्हणजे तेथील धमनी (Intercostal nerve) मध्यें तें जाऊन त्यामुळें छातीचा तेवढा भाग संज्ञाहीन होतो. नंतर बरगडीवरील अस्तरामध्यें (अस्थि-पेशी – Periosteum) नोव्होकेन घालावें व सुई बाहेर काढून ज्या ठिकाणीं छेद घ्यावयाचा तो त्वचेचा भाग व बराचसा भोंवतालचा भागहि नोव्होकेन टोंचून संज्ञाहीन करावा. याकरितां साधारणतः १०० सी. सी. नोव्होकेन द्रव लागतो. नंतर शस्त्रकर्म करतेवेळीं बरगडीचा तुकडा चांगला तोडून व सोडवून काढावा, मात्र त्यावर ताण पडेल अशा रीतीनें ओढूं नये. ओढल्यास संज्ञाहीन नसलेल्या पलीकडच्या भागावरहि ताण पडून रोग्यास वेदना होण्याचा संभव असतो.

कित्येक वेळां मूत्रग्रंथि वाढल्यामुळें (Enlarged Prostate) मूत्रवाहिनीमध्यें अडथळा होत होत शेवटीं मूत्रोत्सर्ग अजिबात बंद होऊन (Obstruction) रोगी येतो व तो अशा वेळीं पुष्कळ दिवसांपासून त्रास होत असल्यानें खंगलेला व हा विकार उतार वयामध्येंच होत असल्यानें वयातीतही असतो, त्यामुळें त्यास सार्वदेहिक संमोहन देणें

इष्ट नसतें. अशा वेळीं बस्तिभेदनाचें शस्त्रकर्म (Suprapubic Cystotomy) करणें अवश्य असतें. याकरितां बेंबीपासून भगास्थिपर्यंत मध्य रेषेमध्यें त्वचा व त्वचे-खालील सर्व भागामध्यें नोव्होकेन पिचकारीनें घालावें. त्याचप्रमाणें भोवतालचे स्नायू-मध्येंही नोव्होकेन घालून ते संज्ञाहीन करावे व नंतर शस्त्रकर्मास सुरवात करावी. रोगी मध्येंच ओरडूं लागल्यास आणखी नोव्होकेनचा द्रव टोंचून घालणें शक्य असतें. मूत्रा-शयापर्यंत गेल्यावर तेथें दुखत आहे असें दिसल्यास त्यामध्येंही पुनः नोव्होकेन टोंचावें म्हणजे न दुखतां शस्त्रकर्म पार पडतें.

घटसर्प, किंवा घशांतील इतर विकार कीं ज्यामध्यें श्वासास पूर्ण अडथळा होऊन रोगी जगणेंच अशक्य होऊं लागतें. अशा वेळीं श्वासनलिका–भेदन (Tracheotomy) करून श्वासास मार्ग मोकळा करून देणें अत्यंत अवश्य असतें. या वेळीं सार्वदेहिक संमोहन देणें अशक्य असून स्थानिक संमोहनाचा उपयोग मात्र चांगला होतो. संमोहन देतांना ज्या ठिकाणीं श्वासनलिकाभेदन करावयाचें आहे त्याचें भोवतालचा भाग १ टक्का नोव्होकेन व अधिवृक्करसानें संज्ञाहीन करून छेद घ्यावा. नंतर श्वासनलिके-मधील तरुणास्थिच्या वलयामध्यें १० टक्के प्रमाणांत केलेला नोव्होकेनचा द्रव १ सी. सी. टोंचावा व नंतर आंत छेद घ्यावा. म्हणजे छेद घेतल्याबरोबर खोकल्याची चळ येऊन त्रास होत नाहीं.

याच प्रकारानें क्षयरोगामध्यें फुफ्फुस बंद करण्याकरितां फ्रेनिक नर्व्ह कापणें (Phrenic avulsion), कॅन्सरकरितां जठरास नवीन द्वार तयार करणें (Gastrostomy), इत्यादि शस्त्रकर्मांचे वेळींही स्थानिक संमोहनाचा उपयोग करतां येतो.

अर्शानें (Piles) अतिपीडित रोग्यामध्यें सार्वदेहिक संमोहन देणें शक्य नस-ल्यास गुदद्वाराच्या भोवतीं सभोंवार एक इंचपर्यंत सर्व बाजूनें नोव्होकेनचा द्रव टोंचून घालावा व नंतर एक बोट आंत घालून तेथील शुषिर स्नायूच्या (Anal Sphincter) बाहेरच्या बाजूनें २॥ इंचपर्यंत आंत खोल सुई घालून चारी बाजूस नोव्होकेन घालावें. प्रत्येक ठिकाणीं ५ ते १० सी. सी. द्रव घालणें जरूर असतें. नोव्होकेन दिल्याबरोबर तेथें संज्ञानाश होतो, स्नायुशिथिलताही येते व शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें.

स्थानिक संमोहनाचे वेळीं करावयाची रोग्याची पूर्वतयारी व शुश्रूषा

स्थानिक संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करतेवेळीं रोगी पूर्णपणें सावध असल्यामुळे काहीं रोग्यामध्यें व विशेषतः लहान मुलांना भित्रेपणा वाटत असतो हें मागें सांगि-तलेंच आहे. अशा वेळीं रोग्याची भीति कमी होण्याकरितां त्यांची संवेदनाग्राहक शक्ति कमी झाल्यास बरें असते. याकरितां शस्त्रकर्मापूर्वी एक तास त्याला अफूचें सत्त्व (मॉर्फिया) व हायोसियामस यांचें इंजेक्शन दिल्यास बरें असतें. हें द्यावयाचें प्रमाण पुढीलप्रमाणें:—

मोठ्या माणसास मॉर्फिया १/४ ग्रेन व हायोसिया १/२०० ग्रेन
अशक्त माणसास व स्त्रियांना १/६ ग्रेन ,, १/३०० ग्रेन
६ वर्षांच्या मुलांस फक्त मॉर्फिया १/१२ ग्रेन
९ वर्षांच्या मुलांस फक्त मॉर्फिया १/८ ग्रेन
१२ वर्षांच्या ,, ,, १/६ ग्रेन

क्षुल्लक शस्त्रकर्मांचे वेळीं ही पूर्वतयारी न केली तरी चालते.

स्थानिक संमोहनाकरितां अंतःक्षेप करतेवेळीं त्यापासून रोग्यास इजा होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें द्यावें. शस्त्रकर्म चालू असतेवेळीं संमोहनप्रदात्यानें रोग्यास धीर द्यावा. तोंडास कोरड पडत असल्यास पाणी प्यावयास द्यावें. रोगी अवघडलेला असल्यास त्यास जरूर त्या हालचाली करून आरामशीर करावें व त्याचें चित्त दुसरीकडे वेधेल असें करावें.

स्थानिक संमोहनामध्यें होणारे विषारी परिणाम

स्थानिक संमोहनामध्यें धोका मुळींच नाहीं अशी ख्याती असली तरी पुढील धोक्याच्या सूचना लक्षांत ठेवणें जरूर आहे.

कोकेनचा उपयोग शक्य तो टाळावा व उपयोग करणें असल्यास फक्त बाह्यत्वक्-संमोहनाकरितांच (Surface Anæsthesia) करावा.

नोव्होकेनचा होणारा विषारी परिणाम हा तें द्रव्य शरीरांत किती जातें यावर अवलंबून नसून तें किती जलद शोषलें जाऊन त्याचें रक्तांतील प्रमाण जास्त होतें यावर अवलंबून असतो. ·५ टक्के संहतीचा द्रव ३०० सी. सी. दिला तरी चालतो परंतु २ टक्के संहतीचा द्रव ७५ सी. सी. दिल्यास त्यांचे वाईट परिणाम होतात. या दोनही द्रवामध्यें नोव्होकेनचें एकंदर प्रमाण सारखेंच असतें.

कोकेनचे विषारी परिणाम—कोकेनमुळें विषारी परिणाम दिसूं लागल्यास प्रथम रोगी फिका पडतो (Pallor), अस्वस्थ होतो (Restlessness), नाडीची गति वाढते, व श्वसनहि वाढते. डोळ्याच्या बाहुल्या विस्तृत होतात व त्यामधील चलन बंद होतें. लवकरच त्यांस आंचके येऊं लागतात. नीलगात्रता येते, व रोग्यावर मृतकळा पसरली जाते. रोगी बेशुद्ध होण्यापूर्वी त्यांस मरणाची भीति वाटावयास लागते व तो तसे बोलूनहि दाखवतो. श्वसन जास्तच जलद व उथळ व्हावयास लागून नाडीहि क्षीण व अनियमित होते व शेवटीं प्रथम हृदयाची क्रिया बंद पडून नंतर श्वसन बंद पडतें.

नोव्होकेनमुळें विषारी परिणाम झाल्यास ते कोकेन सारखेच असले तरी इतके तीव्र नसतात व इतके जलदही दिसून येत नाहींत. यामध्यें रोग्यास ओकारीचीं चिन्हें दिसूं लागतात. आंचके मात्र फारसे येत नाहींत. नोव्होकेनबरोबर अधिवृक्करस वापरला गेला

असल्यास व त्याचें प्रमाण जास्त झालेलें असल्यास या लक्षणामध्यें जास्तीच भर पडते कारण त्यामुळें हृदयाची क्रिया जास्त जलद व धडपडल्यासारखी होऊन हृदयाचा स्नायु एकदम निष्क्रिय होण्याचा संभव असतो. नोव्होकेनमुळें सहसा विषारी परिणाम होत नाहींत व झाल्यास ते पुष्कळ वेळां अधिवृक्करसामुळेंच होत असतात.

अशा वेळीं करावयाचे उपचार—मद्यार्कासारखीं हृदयोत्तेजक औषधें पोटांत द्यावी. ईथरचें त्वचेखालीं सूचिकाभरण अथवा कोरामाईनचें नीलेमध्यें सूचिकाभरण करावें. छातीवर गरम पिशवी द्यावी. जरूर असल्यास कृत्रिम श्वसन सुरू करावें व प्राणवायूही द्यावा. कोकेनमुळें येणाऱ्या आंचक्यावर सोडियम एव्हिपॅनसारखा एकादा बार्बिटयूरेटचा कल्प नीलेवाटे दिल्यास त्याचा चांगला उपयोग होतो. शस्त्रकर्म चालू असल्यास तें हलक्या हातानें करावें, ओढाताण करूं नये. रोग्याच्या बधिर न झालेल्या भागामध्यें कांहींही ढवळाढवळ करूं नये व त्याचे अंगावरहि हत्यारें ठेवणें इत्यादींचा भार पडेल असें करूं नये. रोग्याच्या मनास धक्का बसेल असें कांहीं बोलू नये. तो शुद्धीवर आहे हें लक्षांत ठेवून तेथील सर्व मंडळींनीं आपलें बोलेंणं करावें. इतर कसलाही त्रासदायक आवाज होईल अशा तऱ्हेनें वागूं नये.

४. स्थानिक संमोहनाचा चवथा प्रकार.

स्थानिक संमोहनाचा एकाद्या भागाकडे जाणाऱ्या रक्तवाहिनीवाटे संमोहक द्रव्य आंत घालून द्यावयाचा प्रकार हा अद्यापहि प्रयोगावस्थेमध्यें आहे. या प्रकारानें संमोहन द्यावयाचेवेळीं त्या भागामधील अभिसरण तात्पुरतें बंद करावें लागतें. या प्रकाराचा उपयोग केला जात नसल्यामुळें त्याचें वर्णन येथें दिलें नाहीं.



प्रकरण १४ वें.

पृष्ठवंशगत-संमोहन (Spinal Anæsthesia)

१ पूर्वेतिहासः—

कोकेन या द्रव्याचा स्थानिक संमोहनाचा गुण अनुभवास आल्यानंतर त्यासंबंधीं निरनिराळे प्रयोग होऊं लागले. डॉ. जे. लीओनार्ड कॉर्निंग यांनीं प्रथमतः एका कुत्र्याच्या पृष्ठवंशामध्यें २ टक्के संहतीचा कोकेनचा द्रव टोंचून काय परिणाम होतो याबद्दल प्रयोग केला. हें द्रव्य टोंचल्यानंतर ५ मिनिटांत त्या कुत्र्याच्या मागील भागामध्यें क्रियाहीनत्व व संज्ञानाश झाल्याचें त्यांना आढळून आलें व थोड्याच वेळानंतर हा झालेला परिणाम पूर्णपणें नाहींसा होऊन कुत्रा पूर्ववत् झाला. या प्रयोगानंतर त्यांनीं एका मनुष्याला ११ व १२ या पृष्ठकशेरुकामधील अवकाशामध्यें पृष्ठवंशविवरांत ३ टक्के संहतीच्या कोकेनच्या द्रवाचे ३० थेंब टोंचून घातले. दिल्यापासून ८ मिनिटांमध्यें कांहींच परिणाम झालेला न दिसल्यानें त्यांनीं पुन तितक्याच द्रवाचे सूचिकाभरण केलें व त्याचा परिणाम नाभीच्या खालचे भागामध्यें पूर्ण बधिरपणा व पायाच्या हालचालींत असंबद्धता उत्पन्न होण्यांत झाला. यानंतर त्या रोग्यावर मूत्रवाहिनीमध्यें शलाका घालून पहाण्याची क्रिया कांहींहि वेदना न होतां करण्यांत आली व एक तासानंतर तो रोगी पुन पूर्ववत् झाला असें अनुभवास आलें. आपले हे अनुभव त्यांनीं ३१ आक्टोबर १८८५ च्या न्यू यॉर्क मेडिकल जर्नलमध्यें प्रसिद्ध केलें व या बाबतींत आणखी अनुभव घेऊन या प्रकाराचा उपयोग बराच करतां येईल याबद्दलचा आपला अंदाज प्रसिद्ध केला.

डॉ. कॉर्निंग यांना सूचिकाभरण करतांना हें द्रव्य आपण सुषुम्नारज्जूच्या भोंवतालच्या पेशीचे आंत (Meninges) घालीत आहों असा अंदाज नसून तें नुसतें सुषुम्नारज्जूच्या शेजारीं असणाऱ्या पृष्ठवंशाचे धातूमध्यें घालीत आहों अशी कल्पना होती. परंतु प्रत्यक्षत: हा द्रव आंत गेला असला पाहिजे हें परिमाणावरून सिद्ध होतें.

सन १८९१ मध्यें क्विंक (Quincke) यांनीं पृष्ठवंशामध्यें सुई टोंचून सुषुम्नाजल बाहेर काढून दाखविण्याचा प्रयोग सिद्ध केला व त्यानंतर १८९६ मध्यें बायर (Bier) या गृहस्थानें संमोहनद्रव्य सुषुम्नाजलामध्यें घालून त्याचा काय परिणाम होतो तें स्वतःवर प्रयोग करून पाहून त्याचा उपयोग संमोहनाकरितां चांगला होतो व मागाहून फक्त थोडें डोकें दुखण्याचाच काय तो त्रास होतो असा आपला अनुभव प्रसिद्ध केला. या संमोहनप्रकाराचा प्रचार बराच वाढत चालला. परंतु याबरोबरच यामध्यें कांहीं धोक्याचे प्रसंगहि उत्पन्न होतात असें आढळल्यावरून हा प्रकार

थोडासा मागें पडल्यासारखा झाला. तरीहि या बाबतींत निरनिराळें संशोधक कार्य करीत राहिले. निरनिराळीं द्रव्यें वापरून पाहण्यांत येऊं लागलीं व १९०६ मध्यें बार्कर यांनीं स्टोव्हेन या द्रव्याची उपयुक्तता सिद्ध केल्यानंतर हा प्रकार पुनः जास्त प्रचारांत येऊं लागला. आतां या प्रकारानें संमोहन देणें ही शस्त्रकर्माचेवेळीं नित्याची बाब होऊन राहिली आहे.

२ सुषुम्नाः— रचना व कार्य.

सुषुम्नारज्जु अथवा सुषुम्ना (Spinal cord) हा महत्त्वाचा अवयव पाठीच्या कण्यामधील पोकळीमध्यें (पृष्ठवंशविवरामध्यें) ठेविलेला असून वरचेभागीं सुषुम्नाशीर्षाच्या द्वारें (Medulla Oblongata) तो मेंदूशीं जोडलेला असतो. सुषुम्नेचा शेवट कंबरेमधील पहिल्या मणक्याच्या सुमारास (कटिकशेरुका-- Lumber vertebra) होतो. लहान मुलामध्यें व क्वचित् कांहीं स्त्रियामध्यें हि हा शेवट कंबरेमधील तिसऱ्या मणक्याजवळ (तृतीय कटिकशेरुका) होतो. या ठिकाणीं सुषुम्ना अगदीं बारीक व निमुळती होऊन तिचा शेवट एका बारीक धाग्यामध्यें (Filum Terminale) होतो. हा धागा शेवटीं त्रिकास्थिच्या दुसऱ्या विभागाला चिकटतो. सुषुम्नेच्या शेवटच्या भागाच्या भोंवतालीं सुषुम्नेपासून निघणाऱ्या व खालच्या भागाकडे जाणाऱ्या नसांच्या धाग्यांचे जुडगे दोन बाजूस दोन असे असतात. परंतु खालचे बाजूस मात्र त्या नसा जवळ जवळ येऊन आंतील सुषुम्नेच्या टोकाचे भोंवतालीं सर्व बाजूंनें वेढलेल्या राहातात. या सर्व भागास मिळून सुषुम्नापुच्छ (Cauda equina) म्हणतात. सुषुम्नेमध्यें व सुषुम्नापुच्छामध्यें चेष्टावह तंतु पुढील बाजूस असून संज्ञावहतंतू मागील बाजूस असतात. सुषुम्ना व सुषुम्नापुच्छ यांचे भोंवतालीं पेशींचीं ३ आवरणें (Membranes) असतात. यापैकीं अगदीं बाहेरील पेशी (Dura) पृष्ठवंशविवराच्या आंतलि बाजूस सच्छिद्र संधानक धातूनें (Areolar tissue) जोडलेली असून त्यामध्यें नीलांचें जाळें (Venous plexuses) असतें. हें जाळें पुढच्या व बाजूच्या भागीं बरेंचसें दाट असून मागील भागीं मात्र जरा कमी प्रमाणांत असतें. ही पेशी त्रिकास्थीच्या मध्यभागाशीं संपते. बाहेरील पेशीच्या (Dura) आंतील बाजूस दुसरी एक पेशी असते (Arachnoid membrane), व या पेशीच्या आंतील बाजूस सुषुम्नेला अगदीं चिकटून आणखी एक तिसऱ्या पेशीचे आवरण (Pia mater) असते. या दोन पेशीमध्यें सुषुम्नेच्या भोंवतीं सर्व बाजूस एक पोकळी तयार होते. (Sub-arachnoid space) ही पोकळी खालचे बाजूस बरीच मोठी असते व या पोकळीच्या आंत सुषुम्नापुच्छ असते. या पोकळीच्या वरच्या भागीं तिचा एका छिद्राच्या द्वारें (Foramen of Magandie) सुषुम्नाशीर्षामधील पोकळीशीं संबंध जोडला जातो. ही पोकळी खालचे बाजूस त्रिकास्थीच्या दुसऱ्या विभागाशीं बंद

होते. या पोकळीचे दोन बाजूस दोन उभ्या अशा पडद्यानें दोन भाग होतात. या पडद्याच्या (Ligamentum Denticulatum) पुढील बाजूस चेष्टावह नसा व मागील बाजूस संज्ञावह नसा असतात. खालचे भागीं हा पडदा असला तरी तो अपुरा असून सछिद्र असतो (Cribriform membrane), हा पडदा असल्या-मुळेच पृष्ठवंशगत–संमोहन दिल्यानंतर संज्ञानाश झाला तरी क्रियानाश होतोच असें नाहीं.

या पोकळीमध्येंच सुषुम्नाजल असतें. हें जल सुषुम्नाशीर्षावर असणाऱ्या व मेंदूमधील पोकळ्या (Ventricles) मध्यें असणाऱ्या कोरॉइड जालापासून उत्पन्न होत असते. या जलामुळें मेंदू व सुषुम्नारज्जु यामध्यें असणाऱ्या कोमल अशा शरीर-घटकांना आधार मिळून त्यांचें संरक्षण होतें व त्यांचेवर पडणारा भार सर्व बाजूंनीं सारखा राहतो. जास्त झालेलें जल १ ॲरकनॉईड विलाय, २ नीलांचे जाल व ३ नसांचीं आवरणें यांचे द्वारां बाहेर पडत असते. सुषुम्नाजलाचें एकंदर प्रमाण (मेंदू मधील धरून) साधारणतः ६० ते १०० सी. सी. इतकें असतें व त्याचे विशिष्ट गुरुत्व १·००४ ते १·०१० इतकें असतें. या सुषुम्नाजलाचा दाब साधारणतः १० M. M. Hg. इतका असतो. या जलामध्यें बाहेरून द्रव पदार्थ आंत घातल्यास ते फार लवकर शोषले जातात.

३ वापरण्यांत येणारीं द्रव्यें.

स्थानिक संमोहनाकरतां उपयोगी पडणारी सर्व द्रव्यें केव्हांना केव्हां पृष्ठवंशगत संमोहनाकरितां वापरण्यांत आलेली आहेत. परंतु पूर्णपणें समाधानकारक व निर्धोक असें द्रव्य एकहि ठरलें नाहीं.

कोकेनचा स्थानिक संमोहनाचा गुण सिद्ध झाल्यानंतर थोडेच दिवसांत ते या पद्धतीनें वापरण्यांत येऊं लागलें, परंतु त्याचें अनिष्ट परिणाम होतात असे अनुभवास आल्यानें तें मागें पडलें. अद्यापहि कांहीं जण हें द्रव्य क्वचित् वापरतात. वापरावयाचें झाल्यास २ते४ टक्के संहतीचा द्रव ६ ते १० थेंबापर्यंतच वापरावयाचा असतो. यानंतर

बीटा–युकेन हें द्रव्य वापरलें गेलें परंतु त्याचा परिणाम असमाधानकारक ठरल्यानें तें त्याज्य ठरलें. पुढें

स्टोव्हेन (Stovaine) हें द्रव्य वापरण्यांत येऊं लागलें. याचा उपयोग १९०४ सालीं **फोर्नो** (Fourneau) यानें करण्यास प्रथम सुरवात केली व नंतर आणखी कांहीं लोकहि हें वापरूं लागले. याचे अंगीं कांहीं विशेष गुण असल्यामुळें त्याचा प्रसारहि बराच झाला. या द्रव्याचा केलेला द्रव उकळून निर्जंतुक करतां येतो व असें करण्यानें त्यांत कांहींहि बिघाड होत नाहीं. शिवाय त्याचे अंगीं स्वतःचा निर्जंतुक करण्याचा धर्महि आहे. तें पाण्यांत सहज विरघळते, व हा द्रव थोडासा अम्लधर्मी असतो. या द्रव्याचा संमोहक परिणाम चेष्टावह नसावर कोकेनपेक्षांहि जास्त चांगला होत असल्यानें सर्व शुषिर स्नायु (गुद, बस्ति, गर्भाशय

वगैरे ठिकाणचे) सुद्धां सर्व स्नायु पूर्णपणें शिथिल बनतात; व त्यामुळें उदरपाटना-सारखी व विटपावरील (Abdomen & Perineum) शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें. या गुणाबरोबरच याचे ठिकाणीं कांहीं दोषहि आहेत. या द्रव्याचा परिणाम चेष्टावह नसावर होतो हें सांगितलेंच परंतु हाच परिणाम जास्त वरपर्यंत झाल्यास श्वसनाचे स्नायूहि निष्क्रिय होऊन श्वसन बंद पडणें शक्य असते; शिवाय सुषुम्नाशीर्ष-मधील केन्द्रावरहि याचा परिणाम होण्याचा संभव असतो. टोंचून घातलेल्या जागीं नसावर व शरीरघटकावरहि याचा थोडासा क्षोभकारक असा परिणाम होतो.

पृष्ठवंशगत–संमोहनाकरितां स्टोव्हेन दोन तऱ्हेनें वापरतात. एक प्रकार म्हणजे द्राक्षमधुजलामध्यें (Stovaine in Glucose solution) केलेला विद्रव वापरणें हा होय. हा विद्रव पुढीलप्रमाणें तयार करतात (Barker's Formula).

स्टोव्हेन	·१ ग्रॅम
द्राक्षमधु	·१ ग्रॅम
बाष्पजल	२ सी. सी.

या विद्रवाचें विशिष्ट गुरुत्व १·०२५ असल्यामुळें तें सुषुम्नाजलापेक्षां जास्त जड असतें. ही गोष्ट हा विद्रव पृष्ठवंशगतसंमोहनाकरितां वापरते वेळीं लक्षांत ठेवली पाहिजे. या जडपणाचा उपयोग व्यवस्थितपणें करून घेतल्यास चांगला होतो. त्याचा उपयोग करतांना दक्षता न घेतल्यास रोग्याचे डोकें खालीं केल्यानंतर ते द्रव्य सुषुम्ना-शीर्षापर्यंत पोंचून अनिष्ट परिणाम होतात. याकरितां स्टोव्हेन विद्रव द्राक्षमधु-जलामध्यें न करितां अमृतजलामध्यें करून वापरावा.

स्टोव्हेन या द्रव्याचा उपयोग करण्यामध्यें धोके होतातच असें आढळल्यानें इतर द्रव्येंहि वापरण्यांत येऊं लागलीं.

नोव्होकेन हें द्रव्य सर्व स्थानिक संमोहक द्रव्यामध्यें कमी विषारी आहे हें माहिती होतेच. या द्रव्याचा उपयोगहि या मार्गानें संमोहन देण्याकरितां करण्यांत येतो. यानेंहि रक्ताचा दाब कमी होतो, परंतु स्टोव्हेनच्या इतका जास्त प्रमाणांत कमी होत नाहीं. याचा परिणाम स्टोव्हेनपेक्षां चेष्टावह नसावर कमी होत असल्यानें तें कमी धोक्याचें आहे. हे वापरावयाचें तें बाष्पजलामध्यें केलेल्या ६ टक्के संहतीच्या द्रवाचे २ ते ३ सी. सी. पर्यंत वापरावयाचें असतें. सर्वसाधारण शस्त्रकर्माकरितां २ सी. सी. पुरें होते. शस्त्र-कर्मास जास्त वेळ लागणार आहे अशी आधींच कल्पना असल्यास ३ सी. सी. वापरावें. कांहीं ठिकाणीं—

ट्रोपा–कोकेन हें द्रव्य वापरतात. हें इतर द्रव्यांपेक्षां कमी विषारी आहे. याचें देण्याचें प्रमाण ½ ते १ ग्रेन आहे. हें अमृतजलामध्यें विरघळून वापरावयाचें असतें. याशिवाय

स्पायनोकेन, ड्यूरोकेन व प्रॅव्होकेन हीं द्रव्येंहि वापरून पाहण्यांत आलेलीं आहेत. यामध्यें मुख्य द्रव्य म्हणजे नोव्होकेनच असतें परंतु त्याचे वाईट परिणाम होऊं नयेत म्हणून त्यांत आणखी कांहीं द्रव्यें घातलेली असतात. याचाहि विशेष फायदा न दिसल्यानें हीं द्रव्यें मागें पडलीं. आणखी एखादें चांगलें द्रव्य सांपडतें किंवा काय याविषयीं प्रयोग चालू होतेच. क्विनोलीनपासून सिद्ध झालेल्या

परकेन या द्रव्याचा उपयोग जास्त चांगला होतो असें **कार्ले मीशर** यानें दाखवून दिलें. याचा मुख्य गुण म्हणजे अगदीं कमी संहतीच्या द्रवानेंहि याचें कार्य होतें हा होय. या पद्धतीनें संमोहनाकरितां हें वापरावयाचें झाल्यास १'५०० मध्यें १ या प्रमाणांत केलेला द्रव चालतो व हा द्रव अर्धा टक्के संहतीच्या अमृतजलामधून वापरल्यास या मिश्रणाचे विशिष्ट गुरुत्व १·००३४५ इतकें असल्यानें तें मिश्रण सुषुम्नाजलापेक्षां हलकें होतें. यामुळें हें द्रव्य सुषुम्नाविवरांत घातल्यानंतर लगेच रोग्यास पाठीवर उताणा केला तर पुढील भागी असणाऱ्या चेष्टावह नसांवर या द्रव्याचा परिणाम होऊन सर्व स्नायु पूर्णपणें शिथिल बनतात, परंतु संज्ञावह तंतूंवर तितका परिणाम न झाल्यानें संज्ञानाश तितकासा चांगला होत नाहीं. याकरितां हें द्रव्य दिल्यानंतर रोग्यास पांच मिनिटें तरी पोटावर पालथा निजवून मग पाठीवर उताणा केला असतां संज्ञानाश व क्रियानाश हीं दोनहि साध्य होऊन शस्त्रकर्म करणें जास्त सुकर होतें. शिवाय या द्रव्याच्या अंगीं असणारा आणखी एक गुण म्हणजे याचा परिणाम जास्त वेळ टिकतो हा होय. साधारणतः याचा परिणाम स्टोव्हेन अगर नोव्होकेनपेक्षां दुप्पट वेळ तर टिकतोच, क्वचित् वेळीं ३ तासपर्यंतहि टिकलेला अनुभवास आलेला आहे. हें निर्जंतुक करण्याकरितां वरचेवर उकळलें तरी चालतें, मात्र वापरलेलें पाणी अल्कधर्मी नसावें. याकरितां एक लिटर पाण्यामध्यें पातळ हायड्रोक्लोरिक ॲसिडचे ५ थेंब टाकतात म्हणजे कांहींच शंका राहात नाहीं. या द्रव्याच्या १५०० मध्यें १ या प्रमाणांत ·५ टक्के संहतीच्या अमृतजलामध्यें केलेल्या २० सी. सी. च्या तयार बाटल्या मिळतात. पोटाच्या वरच्या भागावरील शस्त्रकर्मांचे वेळीं जास्तींत जास्त या संहतीचा द्रव १५ सी. सी. पर्यंत वापरावा लागतो व खालच्या भागावरील शस्त्रकर्माकरितां १२ सी. सी. पर्यंत दिला तरी पुरतो.

या प्रकारानें संमोहन देण्याकरितां वापरण्यांत येणारें आणखी एक द्रव्य म्हणजे

पँटोकेन 'एल्' हें होय. याच्या ३·७५ सी. सी. च्या ३/१० ग्रेन पँटोकेन 'एल्' आंत असणाऱ्या बाटल्या मिळतात. या द्रव्यामुळें रक्ताचा दाब फारसा कमी होत नाहीं. हें द्रव्य सुषुम्नाजलापेक्षां घट्ट व हलकें असल्यानें त्यांत लवकर मिसळत नाहीं व यानें होणारा संज्ञानाश जास्त वेळ टिकतो.

४ संमोहकद्रव्याचा परिणाम कसा होतो.

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां कोणचेंहि द्रव्य वापरलें असलें तरी होणारा परिणाम सर्वांचा एकाच तऱ्हेचा असतो. पृष्ठवंशविवराचे पोकळीपैकीं अर्ध्यापेक्षां कमी भाग सुषुम्नारज्जूनें व्यापलेला असतो व बाकीच्या भागामध्यें सुषुम्नाजल असतें. या विवरामध्यें संमोहकद्रव्य घातलें असतां त्याचा संबंध सुषुम्नारज्जूशीं तर येतोच शिवाय तिच्यापासून निघणाऱ्या चेष्टावह व संज्ञावह नसांच्या मुळाशींहि येतो व त्यामुळें त्या नसांचें चेतनावहनाचें कार्य खंडित होतें व ज्या विभागाशीं [Segment] संमोहक द्रव्याचा संबंध येईल त्या विभागास अनुसरून असणाऱ्या अवयवामध्यें संज्ञानाश व क्रियानाश होतो. सुषुम्नारज्जूच्या वरवरच्या थराशींच याचा संबंध होत असल्यामुळें तिच्या आंतील भागीं असणारे मार्ग [Columns or paths] आपलें कार्य करीत राहतातच; तसेंच स्वतंत्र नसाव्यूहावरहि (autonomic) याचा परिणाम होत नसल्यानें तो व्यूहहि अबाधित राहतो.

संमोहकद्रव्याचा अंतःक्षेप केल्यापासून कांहीं थोड्या क्षणांतच त्याचा परिणाम होऊं लागतो व रोग्याच्या पायास मुंग्या येऊं लागून लगेच बधिर होऊन त्यांतील हालचालीची शक्ति नाहींशी होते. स्पर्शज्ञान यानें फारसें कमी होत नसून दुःखसंवेदना मात्र नाहींशी होते; यामुळें कित्येक वेळां रोग्यास चाकूचा स्पर्श कळतो, परंतु त्यानें कापल्याचें दुःख मात्र होत नाहीं. नेहमीं क्रियानाश होण्याचें आधीं संज्ञानाश होतो. संमोहकद्रव्य कमी संहतीचें वापरलें असल्यास संज्ञानाश पूर्णपणें झाला तरी क्रियानाश सर्वस्वीं होत नाहीं असेंहि आढळतें. द्रव्याचें प्रमाण भरपूर असेल तर मात्र रोग्याचे पायाच्या हालचालीचें अथवा अवस्थितीचें ज्ञान पूर्णपणें नाहींसें झालेलें असतें.

अशा तऱ्हेनें दिलेलें संमोहन आपण ज्या प्रमाणांत संमोहकद्रव्य वापरूं त्या प्रमाणांत १२ मिनिटांपासून २ तासपर्यंत कमी अगर जास्त वेळ टिकतें. सामान्यतः नेहमीं देण्याचें जें प्रमाण आहे त्यानें संमोहन साधारणपणें ६० ते ९० मिनिटेंपर्यंत टिकतें. दिल्यापासून सुमारें २० मिनिटांत त्याचा जास्तींत जास्त परिणाम झालेला दिसून येतो व त्यानंतर तो कमी कमी व्हावयास लागतो. स्टोव्हेन ⅓ ते ½ ग्रेन ४ टक्के संहतीच्या द्रवामधून दिले असतां होणारा परिणाम १५ ते २० मिनिटेंच टिकतो तर ⅔ ते १ ग्रेन त्याच संहतीच्या द्रवांत दिले तर होणारा परिणाम जवळ जवळ १॥ तासपर्यंत राहतो.

संमोहकद्रव्याचा परिणाम झाला म्हणजे पोटाचे स्नायु शिथिल झाल्यामुळें पोट जरा खोलगट होतें; श्वसनाचे वेळीं होणाऱ्या पोटाच्या हालचाली कमी होतात; आंतड्याचे चलनवलन जास्त प्रमाणांत व्हावयास लागतें [कारण Rami Communicantes या नसा क्रियाहीन बनतात], व त्यामुळें आंतील वात व द्रव पुढें पुढें सरावयास लागतो. त्याच वेळीं गुदामधील शुषिरस्नायू शिथिल होतो. जठराच्या हाल-

खालीहि जास्त प्रमाणांत होऊं लागतात. संमोहकद्रव्याचा संबंध सुषुम्नेच्या वरच्या विभागाशीं आल्यास थोडा वेळ मळमळ व क्वचित् ओकारीहि होण्याचा संभव असतो. ही मळमळ मेंदूकडे रक्त कमी गेल्यामुळें होत असते. डोकें व छातीचा भाग जरा उतरता केला तर ओकारी बाहेर पडण्यास त्रास होत नाहीं.

संमोहकद्रव्याचा अभिसरणावर होणारा परिणाम म्हणजे रक्ताचा दाब कमी होणें व नाडी मंद होणें हा होय. अर्थात् हा परिणामहि सुषुम्नेच्या कोणच्या विभागाशीं या द्रव्याचा संयोग होतो त्यावर अवलंबून असतो. अगदीं खालच्या विभागामध्यें संबंध आल्यास फारसा परिणाम होत नाहीं. तेंच जास्त वरच्या विभागाशीं [Dorsal nerve roots] संबंध आल्यास नाडीची गति ३० ते ४० इतपर्यंत कमी होऊन रक्ताचा दाबहि फार कमी होतो.

या संमोहनामुळें पोटाचे स्नायु शिथिल झाल्यामुळें श्वसनावर थोडासा परिणाम होतोच. कारण त्यामुळें श्वसन फक्त महाप्राचीरस्नायुपुरतेंच चालू [Diaphragmatic] राहतें. संमोहकद्रव्याचा संबंध जास्त वरच्या भागाशीं झाल्यास [upper dorsal] छातीचे स्नायूहि शिथिल होतात व रोग्यास छाती जड झालेली किंवा दाबली गेल्यासारखी वाटते. यापेक्षांहि जास्त वरचे भागीं द्रव्यसंयोग झाल्यास [4th Cervical Segment] रोग्यास श्वसन करणें अशक्य होऊन तो गुदमरतो व कृत्रिम श्वसन चालू न केल्यास गुदमरण्यामुळें मृत्युहि येतो. सर्व साधारणपणें अशा पद्धतीनें संमोहन दिलेल्या रोग्याचें श्वसन सावकाश व उथळ असतें. नीलगात्रता [Cyanosis] दिसूं लागल्यास श्वसनास कोठें अडथळा होत नाहींना याकडे लक्ष देऊन जरूर तर कृत्रिम श्वसन सुरू करणें अवश्य असते.

साधरणतः या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर रोग्याच्या त्वचेच्या रंगांत फारसा फरक पडत नाहीं. क्वचित् थोडी फिकट होण्याचा संभव असतो, सार्वदेहिक संमोहनाप्रमाणें घाम वगैरे येत नाहीं.

मूत्राशयाचा शुषिरस्नायु या संमोहनामध्यें शिथिल होत नाहीं. गर्भाशयाची आकुंचनशक्तिहि नाहींशीं होत नाहीं यामुळें या पद्धतीनें संमोहन देऊन गर्भाशय मोकळा करणें अगर खरडून काढणें अशीं शस्त्रकर्में केल्यानंतर फारसा रक्तस्राव न होतां गर्भाशयाचें आकुंचन होऊं शकतें.

५ पृष्ठवंशगत संमोहनाकरितां रोग्याची निवड (Indications).

या पद्धतीनें संमोहन देण्यास योग्य असा रोगी कोणता यासंबंधीं विचार करतां अशा रोग्यांची चार वर्गांमध्यें विभागणी करतां येते.

वर्ग १ लाः—ज्या रोग्यावर शस्त्रकर्म करणें जरूर असून त्यांना त्याकरितां सार्वदेहिक संमोहन दिल्यास त्यांचे शरीरामध्यें असलेला आजार जास्त वाढण्याचा संभव आहे

असे रोगी. उदा.:—मधुमेह, क्षय, इतर कफविकार, कावीळ, वृक्कविकार, हृदयाचे विकार इत्यादि रोगानें पीडित रोग्यांना सार्वदेहिक संमोहनापेक्षां शक्य असल्यास पृष्ठ-वंशगत—संमोहन देणें जास्त चांगलें.

वर्ग २ राः—नाभीच्या खालच्या किंबहुना महाप्राचीरस्नायूच्या [Diaphragm] खालच्या भागामधील शस्त्रकर्माकरितां या पृष्ठवंशगत—पद्धतीनें संमोहन देणें चांगलें असतें. विशेषतः ज्या शस्त्रकर्माचे वेळीं मर्माघात [Shock] होण्याचा संभव असतो, ज्या शस्त्रकर्मास पुष्कळ वेळ लागण्याचा संभव असतो, त्याचप्रमाणें ज्या शस्त्रकर्माचे वेळीं स्नायुशिथिलता जास्तींत जास्त असणें जरूर असतें अशा जठरभाग-निर्हरण [Partial gastrectomy], आंत्रवृद्धिकरितां शस्त्रकर्म, गुदकांडनिर्हरण, गर्भाशय-निर्हरण, वंक्षणसंधिनिर्हरण इत्यादि शस्त्रकर्माचे वेळीं या पद्धतीनें संमोहन देणें फार चांगलें. आंत्रावरोधाकरितां उदरपाटन, मेदस्वी अशा रोग्यामध्यें उदरपाटन, त्याच-प्रमाणें उदरपाटनपूर्वक गर्भनिर्हरण [Cæsarian section] करणें जरूर असल्यास अशा वेळींहि या पद्धतीनें संमोहन देणें इष्ट असतें. मूत्रग्रंथिनिर्हरणाचें [Prostatectomy] शस्त्रकर्माकरितांहि कांहीं जण या पद्धतीनें संमोहन देणें पसंत करितात.

लहान मुलांमध्यें आंत्रावरोध [Acute Intussuception] झाला असतांना शस्त्रकर्म करावयाचे झाल्यास जरूर तर पृष्ठवंशगत—पद्धतीनें संमोहन देतां येतें. दोन वर्षें वयापर्यंतच्या मुलामध्यें या पद्धतीनें संमोहन द्यावयाचें झाल्यास ·२ सी. सी. पेक्षां जास्त द्रव वापरूं नये. मुलाला कुशीवर निजवावें. सुई लहान वापरावी. सुई सुमारें १ इंच आंत गेल्यानंतर सुषुम्नाजल येतेसें पहावें. मात्र जास्त वायां जाऊं देऊं नये. नाहीं तर त्यामुळें मर्माघात [Shock] होण्याचा संभव असतो. संमोहकद्रव्य व सुषुम्नाजल फारसें मिसळून घालण्याचें कारण नसतें. नंतर ·५ सी. सी. पिट्युइटरीनचें सूचिका-भरण द्यावें व डोक्याकडील बाजू २० अंश खालीं करावी. मुलाचे तोंडांत ग्लिसरीन मध्यें भिजवलेला बोळा चोखावयास द्यावा म्हणजे तें आरामशीर चोखत पडतें. त्यास उबेमध्यें ठेवावें; गरम पाण्याची पिशवी जवळ ठेवावी व तिनें मुलास भाजण्याची इजा होणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी.

Paralytic Ileus मध्यें उपचार म्हणून पृष्ठवंशगतसंमोहनाचा उपयोग होतो. असा रोगी शस्त्रकर्माकरितां तयार करून या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर त्यास मल-प्रवृत्ति झाल्यामुळें त्यावर शस्त्रकर्म करण्याची जरूरी कित्येक वेळां राहत नाहीं.

वर्ग ३ राः—आंत्रपुच्छशोथ, जठर अथवा ग्रहणी यांमध्यें असलेले व्रण हे चरत जाऊन छिद्र पडून त्यामुळें आंत्रावरणशोथ [General Peritonitis] झालेले रोगी तेथें उत्पन्न होत असलेलीं विषें रक्तांत भिनून आर्धीच विषमय झालेले

[Toxæmic] असतात. अशा रोग्यांमध्यें उदरपाटन करणें जरूर असतें. यावेळीं क्लोरोफॉर्म अगर ईथर यासारखे सार्वदेहिक संमोहकद्रव्य वापरणें जास्त धोक्याचें असते. कारण या द्रव्यांचा रोग्यावर आणखी जास्त विषारी परिणाम होतो. शिवाय या प्रकारच्या सार्वदेहिक संमोहनानें स्नायुशिथिलताहि चांगलीशी येत नाहीं. याकरितां अशा प्रकारच्या रोग्यांना शस्त्रकर्माचे वेळीं पृष्ठवंशगत–संमोहन देणें चांगलें. गर्भिणीस आंचके येत असल्यास [Eclampsia] शस्त्रकर्माकरितां पृष्ठवंशगत–संमोहनच देणें इष्ट असते.

वर्ग ४ था:–संमोहन देणें व शस्त्रकर्म करणें हीं दोन कामें स्वतंत्र असून त्याकरितां स्वतंत्र व्यक्तींची आवश्यकता असते. परंतु हीं दोनहि कामें करण्याचा प्रसंग एकाच व्यक्तीवर आल्यास अशा वेळीं प्रथम पृष्ठवंशगत–संमोहन देऊन नंतर शस्त्रकर्मास त्याच व्यक्तीनें सुरवात करणें शक्य असते. पायाचे संधिस्खलन अथवा अस्थिभंग यांचें आस्थापन करणें या पद्धतीनें सुकर होतें. प्रसूतीविषयक अडचणींचे वेळीं या पद्धतीनें संमोहन देऊन काम करणें कित्येक वेळां सोयीचे होतें.

पृष्ठवंशगत–संमोहनानें शस्त्रकर्माच्या क्रियेनें होणाऱ्या इजेमुळें मर्माघात होत नाहीं, रोग्यास सार्वदेहिक संमोहनासारखा मागाहून फारसा त्रास होत नाहीं, स्नायुशिथिलता चांगली येते, श्वसनावर फारसा परिणाम होत नाहीं, व एकदां सूचिकाभरण केल्यानंतर मागाहून नुसते रोग्याच्या सुखसोईकडे, आरामशीरपणाकडे पाहण्याशिवाय संमोहनासंबंधीं फारसें कांहीं करावें लागत नाहीं इतके फायदे होतात.

६. या पद्धतीनें संमोहन देण्यास अयोग्य रोगी (Contra-indications)

१ अतिशय खंगलेले रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये. रोग्यास पूर्ण विश्रांति देणें, उबेमध्यें ठेवणें, अमृतजल नीलेवाटे देणें, सोमकल्पसत्त्व [Ephidrine] देणें इत्यादि उपाय करूनहि त्याची स्थिति सुधारत नसल्यास व त्याचा हृद्‌विकासजन्य दाब ९० मि. मि.पर्यंतहि चढत नसल्यास त्याला या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

२. ज्यांचा रक्ताचा दाब नेहमींच कमी आहे (१०५ मि. मि. च्या खालीं) अशांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

३. ज्यांचा पृष्ठवंश वेडावांकडा आहे व या पद्धतीनें संमोहन देण्याचे भागाच्या आसपास पूयप्रवृत्ति आहे अशांना हें संमोहन देऊं नये.

४. वेडसर, मेंदूसंबंधींचें विकारानें पीडित, पंडु रोगानें अतिपीडित, अभिसरणासंबंधीचे विकार असलेले व हृदय अत्यंत अशक्त असलेले अशा रोग्यामध्यें या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

५. १४ ते १६ वर्षें वयाच्या आंतील मुलांना विशेषतः भिऱ्यां मुलांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये हें चांगलें.

६, ज्यांचें एक फुफ्फुस निष्क्रिय केलेले आहे [Phrenic avulsian or Tho-

racoplasty], अगर ज्यांना फुफ्फुसासंबंधीं विकार आहे अशा रोग्यांना जास्त वरचे भागीं पृष्ठवंशगत–संमोहन [High block] देऊं नये.

७. आंत्रावरणदाहानें अति पीडित रोगी, ज्यांचे पोट फार फुगलेलें आहे असे रोगी, हात व पाय यामध्यें नीलगात्रता असणारे रोगी, व पित्ताशयाचे विकारानें फार खंगलेले रोगी यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

७. पूर्वतयारी––

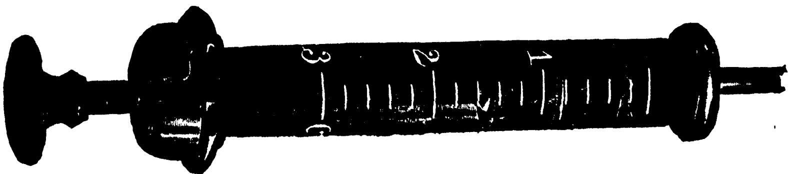
रोग्याची पूर्व तयारी करण्यासंबंधींच्या सूचना प्रकरण ३ मध्यें दिलेल्या आहेतच. पृष्ठवंशगत–संमोहन द्यावयाकरितां कांहीं विशेष पूर्वतयारी लागत नाहीं. रोग्याची निष्कारण उपासमार अगर त्यास तीव्र रेचक देऊन त्यास रूक्षता येईल असें कांहीं करूं नये. त्याच्या मनासहि त्रास होणार नाहीं अशी व्यवस्था ठेवावी. संमोहन देण्याचे वेळेचे आधीं एक तास मॉर्फिया १/४ ग्रेन व ॲट्रोपीन १/१०० ग्रेनचें सूचिकाभरण द्यावें. याऐवजीं आम्नोपान १/३ ग्रेन व स्कोपालामाईन १/१५० ग्रेनचें सूचिकाभरण केलें तरी चालतें. रोग्याचें वय ६० वर्षांचे पुढें असल्यास यच प्रमाण निम्यानें द्यावें. याच वेळीं सोमकल्पसत्त्वाचें [Ephidrine] ३/४ ग्रेनचे त्वचेखालीं सूचिकाभरण केल्यास संमोहन दिल्यानंतर रक्ताचा दाब कमी होत नाहीं. मात्र हें सूचिकाभरण करावयाचें तें कमींत कमी पाऊण तास तरी आधीं करावें लागतें. कारण हें द्रव्य शोषलें जाऊन त्याचा परिणाम होण्यास वेळ लागतो. जरूर वाटल्यास अर्धा तास आधीं रोग्याचे कानांत कापसाचे बोळे घालावे व डोळेहि झाकले जातील असे बांधावे, व त्यास शांत अशा जागीं निजवून ठेवावे म्हणजे त्यास भित्रेपणा उत्पन्न होऊन त्रास होणार नाहीं.

रोग्याच्या पाठीस संमोहन देण्याच्या भागीं पुष्कळ केस असल्यास ते काढून ती जागा साफ करावी व नंतर तेथें आयोडिन लावून ते वाळल्यानंतर पावन केलेला रुमाल तेथें बांधावा.

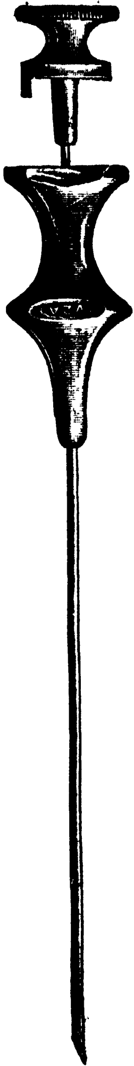
८. संमोहनसाहित्य––

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां पुढीलप्रमाणें साहित्य जुळवून तयार ठेवावें.

१. संमोहनाकरितां वापरण्याच्या द्रव्याची तयार केलेली बाटली (नोव्होकेन, स्टोव्हेन, परकेन यापैकीं जें वापरावयाचें असेल तें).



२. हें द्रव्य भरून घेण्याकरितां १० सी. सी.ची वर दाखविलेल्या पिचकारी सारखी रेकार्ड पिचकारी, सुषुम्नावेधा– [Lumber puncture] करितां वापरावयाच्या सुईला बरोबर बसेल अशी,



३. नोव्होकेनचा स्थानिक संमोहनाकरितां वापरावयाचा द्रव.

४. हा द्रव वापरण्याकरितां एक २ सी. सी.ची अगर ५ सी. सी.ची पिचकारी बारीक व टोंकदार सुईसह.

५. सुषुम्नावेधाकरितां वापरावयाची सुई बाजूस दिलेल्या चित्राप्रमाणें ४॥ इंच लांबीची व पुढचें टोंक कमी निमुळतें असलेली आंतल्या सळई [Stylet] सह.

६. आणखी एक २ सी. सी. ची पिचकारी जरूर लागल्यास अधिवृक्करस देण्याकरितां.

७. अधिवृक्करसाची (१००० ते १ या प्रमाणाची) १ सी. सी. बाटली.

८. सोमकल्पसत्त्वाच्या [Ephidrine] बाटल्या.

९. कॅफीन या द्रव्याच्या इंजेक्शनच्या बाटल्या.

१०. या बाटल्या फोडण्याकरितां एक बारीक कानस.

११. चांगल्या धारेचा लहानसा चाकू—जरूर वाटल्यास त्वचेमध्यें छेद घेण्याकरितां.

वरील सर्व साहित्य निर्जंतुक करणें जरूर असते. याकरितां तें पुष्कळ वेळपर्यंत मद्यार्कामध्यें बुडवून ठेवावें व नंतर उकळलेल्या स्वच्छ पाण्यामध्यें टाकावें. हें पाणी अल्कधर्मी नसावें. अगदीं थोड्या प्रमाणांत जरी तें अल्कधर्मी असेल तरी त्याचा नोव्होकेन अथवा परकेन यांशीं संबंध आल्यास तीं द्रव्यें निरुपयोगी होतात. संमोहन देणाऱ्याचे हात व रोग्याची पाठ ही नेहमींच्या पद्धतीनें निर्जंतुक करावी. देणारानें पावन केलेले [Sterile] कपडे व रबराचे मोजे घालावे.

९ संमोहन देणें (Technique)—

या पद्धतीनें संमोहन द्यावयाचें तें दोन प्रकारानें देतां येतें. एका प्रकारांत रोग्यास बसवून देतात व दुसऱ्या प्रकारांत त्यास एका कुशीवर निजवून देतात.

संमोहन देण्यापूर्वी नेहमींच्या पद्धतीनें देणारानें आपले हात धुवून निर्जंतुक करावे

व जरूर असणारें सर्व साहित्य योग्य तऱ्हेनें पावन करून ठेविलेलें आहे किंवा नाहीं तें पहावें. संमोहनाकरितां वापरावयाचें द्रव्य त्याकरितां वापरावयाच्या मोठ्या पिचकारींत भरून घ्यावें व हवा काढून टाकून पिचकारी तयार ठेवावी. दुसऱ्या लहान पिचकारींत स्थानिक संमोहनाकरितां तयार केलेला द्रव २ सी. सी. भरून घ्यावा. नंतर रोग्यास शस्त्रकर्मफलकावर मध्यभागीं एका बाजूस पाय सोडून बसवावें. पाठीस बांधलेला पट्टा सोडावा व पुनः त्या भागीं आयोडीन लावावें. आयोडीन लावावयाचें तें नुसत्या पाठीच्या सूचिकाभरण करावयाच्या जागेपुरतें न लावतां भोंवतालीं श्रोणिफलकाच्या वरच्या कडेपर्यंत लावावें म्हणजे देणाराचा हात इकडे तिकडे लागल्यास दूषित होणार नाहीं. एका मदतनिसानें रोगी नीट व्यवस्थित बसला आहे किंवा नाहीं तें पहावें व त्यास आधार द्यावा. रोग्यानें सरळ दोन्ही श्रोणि सारख्या रेषेंत येतील असें बसावें, कोपरें दोन्ही बाजूस शरीराला चिकटवून ठेवावीं, व पुढचे हात एकमेकावर शरीराच्या पुढच्या बाजूस एकमेकास छेदून जातील असे ठेवावे. मदतनिसानें रोग्याचे पुढील बाजूस उभे राहून एका हातानें रोग्याचे हात धरून पोटावर दाब द्यावा व दुसरा हात रोग्याच्या मानेवरून नेऊन त्याची मान खालीं वाकवावी म्हणजे रोग्याची हनुवटी छातीस टेकते व पाठीस चांगला पोंक येतो. असा पोंक आला म्हणजे दोन मणक्या-मधील जागा जास्त रुंदावते. नंतर सूचिकाभरण करण्याची जागा निश्चित करण्या-करितां दोन्ही बाजूच्या श्रोण्यस्थींच्या जघनधारावरील उच्च बिंदूना (Highest points on the Iliac crests) जोडणारी एक काल्पनिक रेषा कल्पावी किंवा एक पावन केलेला रुमाल तेथें ताणून धरावा म्हणजे त्या रेषेमध्यें चतुर्थकटिकशेरुकेचे मागील टोंक येतें. याचें वर तिसरी कटिकशेरुका असून त्या दोन्हीमधील जागेमध्यें सूचिका-भरण करावयाचें असतें. बरोबर मध्यरेषेंत या ठिकाणीं नोव्हेकेनची पिचकारी घेऊन एक स्फोट काढावा व त्या स्फोटामधून आंत सुई खुपसावी. सुई आंत जात असतांना तिला आंत असणाऱ्या इंटरस्पायनस या संधिबंधनाचा जरा अडथळा झाल्या-सारखा वाटतो. परंतु हा अडथळा फारसा त्रासदायक नसतो. आंत सुई घालतांना सुईची दिशा पुढें व जरा वरचे बाजूस कलती असावी व आंत घालतांना नोव्होकेनचा द्रव आंत रेटीत घालावी व लगेच बाहेर काढावी. कोणी कोणी ही जागा मध्यरेषेच्या जरा एका बाजूस अशी पसंत करतात. याप्रमाणें स्थानिक संमोहन दिल्यानंतर पृष्ठ-वंशगतसंमोहनाची सुई घेऊन ती आंत पुढे व वरचे बाजूस कलती (१० ते १५ अंश कोणांत) अशी खुपसावी. प्रथमतः आंत जातांना संधिबंधनामुळें जाण्यास जरा जड वाटते. परंतु तशीच पुढें आंत रेटीत न्यावी. आंत गेल्यानंतर एकदम लागणारा अडथळा नाहींसा झाल्यासारखा वाटतो व सुई सुषुम्नाविवरामध्यें जाते. सुषुम्नाविवरांत सुई जाण्याचेपूर्वी सुषुम्नेभोंवतालच्या पेशीमधून जात असतांना क्वचित् टोंचल्याप्रमाणें वाटल्याचा भास रोग्यास होणें संभवनीय असते. साधारणतः सुई २॥ ते ३ इंच

आंत जावी लागते. सुई आंत जातांना कोठें हाडाला तटली असें वाटल्यास जरा थोडी मागें ओढावी व जरा दिशा बदलून पुनः आंत खुपसावी. हाडाला तटली असें वाटल्यानंतर तशीच आंत रेटण्याचा प्रयत्न करूं नये. कारण त्यामुळें अस्थिपेशी (Periosteum) ला इजा होऊन निष्कारण दुखण्याचा संभव असतो.

सुई सुषुम्नाविवरांत आहे असें वाटल्यास सुईच्या आंतील सळई बाहेर काढावी म्हणजे सुषुम्नाजल बाहेर टिपकावयास लागतें. जल बाहेर न आल्यास रोग्यास एक दीर्घ श्वास घेण्यास सांगावें, म्हणजे सुषुम्नाजल बाहेर यावयास लागतें. सुषुम्नाजल बाहेर फारसें सांडूं देऊं नये. लगेच संमोहक-द्रव्य भरलेली पिचकारी आंतील हवा बाहेर काढून सुईला जोडावी व पिचकारीचा दांडा मागें ओढावा म्हणजे पिचकारींत सुषुम्नाजल येऊन तें संमोहक द्रव्याशीं मिसळेंत. कित्येक वेळां आंतील सुषुम्नाजलाचा दाब बराच असल्यास सुषुम्नाजल पिचकारींत जोरानें आंत येऊन दांडा मागें आपो-आप सरकूं लागतो. जरूर तितकें जल पिचकारींत घेतल्यानंतर व तें मिसळल्यानंतर तें मिश्रण हळुहळू आंत घालावें. पिचकारी लहान असल्यास जल बाहेर ओढून संमोहक द्रव्याशीं मिसळून थोडें आंत घालावें, पुनः आणखी जल बाहेर ओढून मिसळून पुन घालावें. संमोहक–द्रव्य आंत घालण्याच्या क्रियेस सुमारें पाव ते अर्धा मिनिट घ्यावें. नंतर सुई ओढून बाहेर काढावी. टोंचल्या जागीं आयोडिन लावून वाटल्यास चिकटपट्टी बसवावी, रोग्यास ताबडतोब पाठीवर निजवावें व अधिवृक्क-रसाचे १ सी. सी. चें सूचिकाभरण करावें, म्हणजे रक्ताचा दाब फारसा कमी होत नाहीं. कोणी कोणी अधिवृक्करसाचे ऐवजीं कॅफीनचेहि सूचिकाभरण करितात. संमोहनाचा परिणाम जास्त व्हावयास पाहिजे असल्यास रोग्याच्या डोक्याकडील टेबलाची बाजू खालीं करावी व डोक्याखालीं उशी द्यावी. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाहीं हें पाहण्याकरितां रोग्याचे त्वचेला चिमटा घेऊन पहावें. संमोहनाचा परिणाम छातीपर्यंत झाला आहे असें दिसल्यास टेबल सरळ करावें. नंतर शस्त्रकर्मास सुरवात करण्यास हरकत नसते.

रोग्यास बसवून संमोहन देणें शक्य नसल्यास अगर संमोहनाकरितां सुषुम्नाजला-पेक्षां हलके असें संमोहक द्रव्य वापरावयाचें असल्यास त्यास आडवें निजवून संमोहन देतां येतें. रोग्यास एका कुशीवर निजवावें व त्यांस गुडघे जवळ घेण्यास सांगावें. एका मदतनिसानें रोग्याच्या मानेवर एक हात व गुडघ्याखालीं दुसरा हात ठेवून रोग्याच्या पाठीस चांगला पोंक येईल असें वळवावें व त्यास पाठ ताठ करूं देऊं नये अगर हलूं देऊं नये. त्याचे पाठीस आयोडिन लावून पावन केलेले रुमाल घालावें. पाठीस चांगला पोक आलेला असावा व पाठ टेबलाशीं समांतर असावी. नंतर संमोहन-प्रदात्यानें बोटानें पाठीचा कणा चांचपून पाहून आपणास पाहिजे असलेली ३ व ४ कटिकशेरुका अगर २ व ३ कटिकशेरुका यामधील जागा निश्चित करावी.

त्या जागीं नोव्होकेन द्रवाचें कांहीं थेंब टोंचून स्फोट काढावा व तो कापडाचे बोळ्यानें चोळावा, नंतर टोंचावयाची जागा वरचे भागीं आंगठ्याचे नखानें दाबून स्थिर करावी व त्यांतून सुई आंत व वरचे बाजूस कलती अशी खुपसावी. आंत सुई गेली असें वाटल्यास सुईमधील सळई बाहेर काढून आंतील सुषुम्नाजल बाहेर येत आहे किंवा काय तें पहावें. सुई आंत जातांना कोठें तटली असें वाटल्यास जरा वळवून आंत घालावी. सुषुम्नाजल न आल्यास सुई बाहेर काढून पुनः आंत घालावी. असें जास्तींत जास्त ३ वेळां करून पहावें व यश न आल्यास संमोहनाचा हा प्रकार शक्य नाहीं असें समजून इतर प्रकारानें संमोहन द्यावें. पुष्कळ अनुभवी माणसावराही असा प्रसंग कधीं कधीं येतो. ज्या रोग्यांचे कशेरुकासंधि कठीण बनले आहेत (Osteo-arthritis) अशा रोग्यांना पृष्ठवंशगत–संमोहन देणें अशक्य असते.

सुई आंत आहे असें दिसल्यानंतर सुषुम्नाजल जास्त बाहेर सांडूं देऊं नये. सुई-मधील सळई पुनः आंत घालावी म्हणजे तें बंद होईल. नंतर संमोहक-द्रव्य भरलेली पिचकारी हातांत घेऊन सळई काढून सुईला पिचकारी जोडावी. पिचकारीचा दांडा मागें ओढून पिचकारीमध्यें जरूर वाटेल तितकें सुषुम्नाजल ओढून घ्यावें. आंत हवा आली आहे असें दिसल्यास पिचकारी बाजूस घेऊन हवा बाहेर काढावी व पुनः सुईला जोडून सुषुम्ना–विवरामध्यें सुई आहे अशी खात्री करून संमोहक द्रव्य आंत रेटावें व सुई बाहेर काढावी. त्वचेला आयोडिन लावून तेथें चिकट पट्टी बसवावी व रोग्यास उताणा निजवावा. उताणा करण्यापूर्वी त्याचे पाठीखालीं एक पावन केलेला (Sterile) रुमाल घालावा. याच वेळीं कोणी तरी रोग्यास २ ग्रेन कॅफीनच्या द्रवाचें, अथवा अधिवृक्करसाचें सूचिकाभरण करावें. रोग्याचें डोक्याकडची टेबलाची बाजू १५ अंश खालीं कलती करावी व डोक्याखालीं एक उशी द्यावी. कानांत कापसाचे बोळे घातलेले असावे. डोक्याकडील बाजूस कोणी तरी जबाबदार माणसानें बसावें व नाडीवर लक्ष ठेवावें. संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाहीं हें रोग्याच्या तोंडाकडे पहात त्या जागेच्या त्वचेला चिमट्यानें धरून पहावें. तोंडावर दुखल्याचीं चिन्हें दिसल्यास कांहीं वेळ वाट पहावी व नंतर पुनः पहावें. संमोहनाचा परिणाम झाला नसल्यास इतर पद्धतीनें संमोहन द्यावें.

या पद्धतीनें संमोहनाकरितां निरनिराळीं द्रव्यें वापरतात हें मागें सांगितलेंच आहे. या द्रव्यांचे विद्रव करून वापरावयाचे असतात. हे विद्रव (Solutions) सुषुम्ना-जलाच्या संहतीचे अथवा सुषुम्नाजलापेक्षां जड किंवा हलके असे वापरतात (Heavy solutions or Light solutions). सामान्यतः असें म्हणतां येईल कीं, ज्या रोग्यांमध्यें शस्त्रकर्म करतेवेळीं खांदे व डोकें हे अवयव इतर शरीरापेक्षां जरा उंच अशा स्थितींत ठेवणें जरूर आहे अशा रोग्यांना पृष्ठवंशगत-संमोहनाकरितां जड विद्रव (Heavy solution) वापरावा; व ज्या रोग्यांना शस्त्रकर्माचे वेळीं डोक्याकडची

बाजू खालीं केलेल्या स्थितींत (Trendelenberg position) ठेवणें इष्ट असतें अगर ज्यांचें अभिसरणाचे दृष्टीनें डोकें खालीं करणें जरूर असतें अशा रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहनाकरितां हलका विद्रव (Light solution) वापरावा. हलका विद्रव वापरावयाचा असल्यास रोग्यास बसविलेल्या स्थितींत संमोहन देऊं नये, व दिल्यानंतर अर्धा तासपर्यंत तरी त्याला बसलेल्या स्थितींत आणूं नये नाहीं तर मूर्च्छा (हृदयोपरोध–Syncope) येण्याचा संभव असतो.

१०. पृष्ठवंशगत-संमोहन देतांना येणाऱ्या अडचणी व अपयशः—

पृष्ठवंशगत संमोहन देतांना रोगी योग्य त्या स्थितींत न राहिल्यास हें संमोहन देणें अशक्य होतें. सुई आंत गेल्यानंतर हाडाला तटली असतां तशीच पुढें रेटली असतां वांकते, बाहेरून सुई पाहिली असतां योग्य त्या दिशेनें आंत गेली आहे असें वाटतें; परंतु आंत वांकलेली असल्यामुळें सुषुम्नाविवरांत ती जाऊं शकत नाहीं व संमोहन देणें अशक्य होतें. सुई सुषुम्नाविवरांत गेल्यानंतर सुषुम्नाजल हें आलेंच पाहिजे. परंतु क्वचित् वेळीं सुई आंत असूनहि सुषुम्नाजल बाहेर येत नाहीं (Dry puncture). अशी स्थिति आंत पूयीभवन फार असल्यास किंवा सुषुम्नाजलामध्यें प्रोतद्रव्यांचें प्रमाण जास्त असल्यामुळें तें लवकर गोठलें जातें यामुळें होतें. एकादी रक्तवाहिनी वेधली गेल्यास सुईंत रक्त गोठून बसूनहि सुई आंत असली तरी सुषुम्नाजल बाहेर येत नाहीं. कित्येक वेळां रक्तवाहिनी वेधली जाऊन नंतर सुषुम्नाविवरांत सुई गेल्यास प्रथम थोडें जल रक्तमिश्रित येतें परंतु मागाहून तें निवळत जाऊन स्वच्छ असें येऊं लागतें. सुषुम्नाजल रक्तमिश्रित असल्यास मात्र तें सतत तांबड्या रंगाचेंच येतें मागाहून निवळलेलें दिसत नाहीं.

फारच क्वचित् वेळीं वापरलेली सुई बारीक व ताव बसलेली (Highly tempered steel) असल्यास व देतेवेळीं रोग्यानें एकदम पाठ ताठ केल्यास ती मोडते व आंत राहिलेला तुकडा काढण्याचा प्रसंग येतो. प्लॅटिनम या धातूची सुई मोडलेल्याचा उल्लेख कोठें नाहीं.

कधींकधीं संमोहन देतांना सुषुम्नाजलाशीं चांगलें मिसळून दिलें असलें तरी त्याचा परिणाम मुळींच होत नाहीं असें आढळून येतें. याचीं कारणें अनेक आहेत. संमोहकद्रव्याचा विद्रव बरोबर झालेला नसल्यास त्याचा परिणामहि बरोबर होत नाहीं. सुई, पिचकारी वगैरे हत्यारें अल्कधर्मी पाण्यांत उकळलेली असल्यास त्याचा संपर्क संमोहकद्रव्याशीं होऊन तें निर्वीर्य होतें व योग्य ठिकाणीं दिलें गेलें असलें तरी त्याचा इष्ट परिणाम होत नाहीं. सुई अर्धवट सुषुम्नाविवरामध्यें व अर्धवट बाहेर असल्यास सुषुम्नाजल बाहेर आलें तरी आंत संमोहकद्रव्य घालतांना ते बाहेरच्या भागांत (Outside the arachnoid) जाते व त्याचा नसांशीं संबंध न आल्यामुळें परिणाम होत नाहीं.

११ रोग्याची शुश्रूषा–(संमोहन दिल्यावर शस्त्रकर्म चालू असतांना व नंतर)

पृष्ठवंशगत–संमोहन दिल्यानंतर त्याचा परिणाम व्यवस्थित होत आहे किंवा नाहीं हें पाहणें जरूर असते. तें दिल्यापासून ३ ते ५ मिनिटांत त्याचा परिणाम व्हावयास लागतो व कधीं जास्त वेळहि लागतो. संमोहनाचा परिणाम होऊं लागण्यापूर्वींच आपण रोग्यास चिमटा घेऊन अगर सुई टोंचून पाहिल्यास रोग्यास त्याच्या वेदना होऊन त्याचा विश्वास नाहींसा होण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें ज्या भागावर परिणाम होण्याचा संभव नाहीं अशा भागावर परिणाम झाला आहे किंवा काय हें पहाण्याकरितां प्रयोग करूं नये किंवा त्यास दुखलें किंवा काय असें विचारूं नये. दुखल्यास त्याचीं चिन्हें चेहऱ्यावर दिसून येतात व त्यावरून आपणांस संमोहनाचा परिणाम कसा झाला आहे हें कळून येतेच.

रोग्यास पाय उचलावयास सांगावें म्हणजे संमोहनाचा परिणाम झाला आहे किंवा नाहीं तें समजेल. त्याचप्रमाणें त्यास एक दीर्घ श्वास घेण्यास सांगून लगेच खोकावयास सांगावें व तो खोकत असतांना आपण त्याचे पोटाकडे पाहावें. पोटाचे स्नायू संमोहनामुळें शिथिल झालेले असल्यास खोकतांना पोट पुढें येऊन फुगलेलें दिसतें (Bulging). रोगी भित्र्या स्वभावाचा असल्यास त्याचे डोळे रुमालानें झाकावे, नाकावर अगर तोंडावर रुमाल येणार नाहीं असें पहावें. रोग्याची पूर्वतयारी करतांना त्यास अफूच्या सत्त्वाचें सूचिकाभरण केलेलें असल्यास कित्येक रोगी यानंतर स्वस्थ झोंपतात. कांहीं रोगी भित्रे असल्यामुळें त्यांना निष्कारण भीति वाटत असते, व कांहींना अवघडलेल्या स्थितीमुळें अस्वस्थता वाटते. तेव्हां अशा स्थितींत संमोहनप्रदात्यानें रोग्याच्या सुखसोयीकडे लक्ष देणें जरूर असते व याकरितां पुढीलप्रमाणें जरूर तर उपचार करावे.

रोग्याचे डोकें खालीं केलेलें असल्यामुळें व शस्त्रकर्ममंदिराचें वातावरण गरम असल्यामुळें रोग्यास गुदमरल्यासारखें वाटत असल्यास तोंडावर गार पाण्याचा रुमाल फिरवावा किंवा त्यास पंख्यानें वारा घालावा.

रोग्याचे तोंड कोरडें पडत असल्यास व त्यास घेरी आल्यासारखें वाटत असल्यास त्याचे तोंडांत थोडें साधें अगर मद्यार्कमिश्रित पाणी घालावें.

रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधण्याकरितां त्याचेशीं इतर कांहीं विषयावर बोलावें.

रोग्याचे नाडीकडे व श्वसनाकडे लक्ष ठेवावें.

रोग्यास मळमळ अगर वांति व्हावयास लागल्यास किंवा रक्ताचा दाब कमी होत असल्याचीं चिन्हें दिसल्यास त्याचे डोक्याकडील टेबलाची बाजू जरा खालीं करावी. शस्त्रकर्म करतांना जठर ओढलें गेल्यास अगर त्यावर दाब पडल्यासहि रोग्यास मळमळणें अगर वांति होणें शक्य असतें हें लक्षांत ठेवावें.

रोग्याचे हात अवघडून कित्येक वेळां त्यामुळेंच तो फार अस्वस्थ होतो. अशा वेळीं त्याचे हात लांब करून अथवा चेपून त्याची अस्वस्थता दूर करावी.

पृष्ठवंशगत–संमोहन दिलेलें असतां रोगी पूर्णपणें शुद्धीवर असतो हें लक्षांत ठेवून शस्त्रकर्म करणारानें व इतर भोंवतालच्या मंडळींनीं वागावें. रोग्याच्या रोगासंबंधीं इष्टानिष्ट अशी कांहीं चर्चा करावयाची असल्यास ती चर्चा रोग्याचे कानावर जाणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. अनिष्ट अशी चर्चा त्याचे कानावर पडल्यास त्याचा परिणाम होऊन मर्माघातासारखी (Mental Shock) लक्षणें उत्पन्न होण्याचा संभव असतो. त्याचप्रमाणें संमोहनाचा परिणाम न झालेल्या भागावर, उदा० छातीवर शस्त्रें वगैरे ठेवून त्याचा दाब पडणार नाहीं इकडेहि लक्ष असावें.

पृष्ठवंशगत–संमोहन दिल्यानंतर शस्त्रकर्म चालू असतां अगर नंतर रोग्यास पाणी अथवा बर्फाचे तुकडे चघळण्यास देण्यास (शस्त्रकर्माचे दृष्टीनें विरुद्ध असल्या वेळेखेरीज) कांहींच हरकत नसते. तसेंच नंतर रोगानुसार इतर अन्नहि देण्यास संमोहनामुळें कांहींच प्रत्यवाय असण्याचें कारण नाहीं.

या पद्धतीनें संमोहन देण्यापूर्वीं पूर्वतयारी करितांना अफूचे सत्त्वाचा उपयोग केलेला असल्यास शस्त्रकर्मानंतर १॥ शेर पाण्यांत २ औंस द्राक्षशर्करा व ३ चमचे खाण्याचा सोडा टाकून त्याचा बस्ति द्यावा, व जरूर वाटल्यास दर ४ अगर ६ तासानें ४ ते ८ औंस पाणी (अमृतजल अगर वरील मिश्रणाचे) दोन दिवसपर्यंत द्यावें. अफूच्या सत्त्वाचा जास्त परिणाम झालेला असल्यास बस्तीच्या पाण्यामध्यें कॉफीचें अच्छेर पाणी मिसळून द्यावें. त्याचप्रमाणें रोगी गुंगींत असल्यास त्याचे श्वसनास लाळ अगर कफ यानें अडथळा होत आहे किंवा काय इकडेहि लक्ष ठेवावें.

१२ पृष्ठवंशगत संमोहनामुळें उद्भवणाऱ्या अडचणी व त्यावरील उपचार

पृष्ठवंशगत–संमोहन दिल्यानंतर रक्ताचा दाब कमी होतो हें मागें सांगितलेंच आहे. थोडासा दाब कमी झाल्यास त्याकरितां फारसें कांहीं करावें लागत नाहीं; परंतु रक्ताचा दाब बराच कमी झाल्यास व नाडीहि हातास लागेनाशी झाल्यास पिटयुइटरीनचें १ सी. सी. चें सूचिकाभरण करावें व रोग्याचे डोक्याकडील बाजू खालीं करावी. जरूर वाटल्यास अमृतजल नीलेवाटे द्यावें. अमृतजल नीलेवाटे देतांना त्यांत अधिवृक्करसाचे थेंब [६ औंस अमृतजलामध्यें ५ ते १० थेंब अधिवृक्करस] घालावें. रोग्याची नाडी हातास चांगली लागू लागली म्हणजे अधिवृक्करस देणें थांबवावें नाहींतर त्याचे योगानें हृदयावर जास्त ताण पडतो. रोग्याला हुंगण्याकरितां अमोनिया अगर ईथर दिल्यास त्याचाहि उपयोग होतो. रक्ताचा दाब कमी होऊं लागल्याबरोबर कित्येक वेळां रोग्यास मळमळ व वांति होईल असें वाटूं लागतें. किंबहुना रक्ताचा दाब कमी होत आहे असें दर्शविणारीं हीं लक्षणेंच आहेत असें म्हणावयास कांहीं हरकत नाहीं.

अशा वेळीं रोग्यास तोंड उघडून जोरानें श्वसन करावयास सांगावें व त्याचे कपाळावर व तोंडावर गार पाणी लावावें म्हणजे त्यास बरें वाटतें.

हें संमोहन दिल्यानंतर कित्येक रोग्यांचें श्वसन उथळ व्हावयास लागतें, चेहेऱ्यावर विशेषतः ओठ व नखावर नीलिमा दिसावयास लागतो व त्याबरोबरच नाडीहि क्षीण व कमी होते. अशा वेळीं प्राणवायू दिल्यास त्याचा चांगला उपयोग होतो. प्राणवायू-बरोबरच कर्बद्विप्राणिल (CO_2) १० टक्के प्रमाणांत दिल्यास जास्त चांगलें; कारण त्यामुळें श्वसनास उत्तेजन तर मिळतेंच शिवाय रक्ताचा दाबहि वाढतो. जरूर वाटल्यास कॅफीन ४ ग्रेन व स्ट्रिकनीन $\frac{1}{16}$ ग्रेनचें सूचिकाभरणहि करावें. श्वसन बंद होत आहे असें दिसल्यास कृत्रिम श्वसन ताबडतोब सुरू करावें व पुनः श्वसन नियमित सुरू होईपर्यंत चालू ठेवावें.

१३ या प्रकारच्या संमोहनामुळें मागाहून होणारे उपद्रव व त्यावरील उपचार

१ मळमळ व वांतिः—या प्रकारचें संमोहनानंतर शस्त्रकर्म चालू असतांना शेंकडा १८ रोग्यांमध्यें मळमळ होण्याचा त्रास व शेंकडा १३ रोग्यांना वांतीचा त्रास होतो असें आढळतें व याचें कारण संमोहक-द्रव्याचा परिणाम जास्त वरचे भागावर झाल्यामुळें मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा कमी प्रमाणांत होतो हें होय. ही मळमळ व वांति लवकरच थांबते.

शस्त्रकर्मानंतर रोग्यांना बिछान्यावर नेऊन निजविल्यानंतर शेंकडा २४ रोग्यांमध्यें मळमळ व वांति झालेली आढळून येते. याचें कारण पुष्कळ वेळां पोटांमधील विकृति अगर पूर्वतयारी करतांना दिलेली अफूच्या सत्त्वासारखीं गुंगी आणणारीं द्रव्यें हें असतें.

या मळमळ व वांतीकरितां विशेषसे उपचार करण्याची जरूरी नसते.

२ डोकें दुखणें—साधारणतः शेंकडा २१ रोग्यांची या प्रकारच्या संमोहनानंतर डोकें दुखण्याची तक्रार असते. परकेन वापरलेल्या रोग्यामध्यें हें प्रमाण कमी असते. डोकें दुखण्याचें प्रमाण निरनिराळ्या रोग्यांत कमी अगर जास्त असतें. सुई जास्त जाड वापरलेली असल्यास डोकें दुखण्याचा त्रास जास्त होतो. डोकें दुखत असून उशीवरून डोकें वर उचलल्यास डोकें दुखण्याचें प्रमाण जास्त वाढणें व त्याचबरोबर मानहि ताठ होणें हीं लक्षणें असल्यास संमोहनाकरितां वापरलेला विद्रव दूषित आहे असें समजावें.

डोकें दुखण्याचें प्रमाण कमी असल्यास तें साध्या उपचारानें थांबतें; परंतु डोकें फार दुखत असल्यास त्यावर पुढीलप्रमाणें उपचार करावे.

जास्त संहतीचें अमृतजल [Hypertonic Saline Infusion] द्यावें किंवा ५० टक्के संहतीचें अमृतजलामध्यें केलेलें द्राक्षमधुजल नीलेवाटे द्यावें. ५० टक्के प्रमाणांत केलेल्या मॅग्नेशियम सल्फेटच्या विद्रवाचें २ सी. सी.चें इंजेक्शन नीलेवाटे दिलें

असतां तात्काळ डोकें थांबतें. त्याचप्रमाणें ५०टक्के प्रमाणांत मॅग्नेशियम सल्फेटचा केलेला विद्रव ६ औंस दर चार तासानें गुदद्वारावाटे दिल्यास त्याचाहि उपयोग चांगला होतो.

३ पाठ दुखणें—कांहीं थोड्या रोग्यांची [शेंकडा १६ टक्के] पाठ दुखण्याची तक्रार असते. १।२ दिवसांत ही तक्रार दूर होतें.

४ कांहीं थोड्या रोग्यांमध्यें शुषिरस्नायु विशेषतः बस्तीचा शुषिरस्नायु कांहीं दिवस क्रियाहीन होतो व त्यामुळें त्याला मूत्रप्रवृत्ति होत नाहीं. अशा वेळीं योग्य ती खबरदारी घेऊन मूत्रशलाकेनें मूत्रप्रवृत्ति करणें [Catheterization] जरूर असते.

५ कांहीं भित्र्या रोग्यांमध्यें क्वचित् वेळीं पायांत अशक्तता येणें, पाय दुखणें, डोकें दुखणें इत्यादि लक्षणें पुष्कळ दिवस राहतात. परंतु हीं सर्व लक्षणें प्रत्यक्ष इजेमुळें फारशी होत नसून निव्वळ कल्पनेचा परिणाम म्हणून होत असतात असें दिसून येतें.

६ फारच क्वचित् वेळीं व संमोहनाकरितां सूचिकाभरण जास्त वरचे भागीं केलें गेलें असल्यास रोग्याचे पाय निष्क्रिय (पक्षवध) बनतात. याचें कारण सुषुम्नारज्जूपासून निघणाऱ्या धमन्यांना सुईच्या टोंकांमुळें होणारी इजा हें असतें. अशी इजा झाल्यास त्या धमनीवर या ठिकाणीं इतर ठिकाणच्या प्रमाणें आवरण [Neurilemma] नसल्यामुळें बरें होण्याची क्रिया व्यवस्थितपणें होत नाहीं व त्यामुळें त्या धमनीचें कार्यहि पूर्ववत् होणें अशक्य असतें. हा उपद्रव फारच क्वचित् वेळीं झालेला आढळतो.

———

प्रकरण १५ वें.

त्रिकास्थि-विवर-गत संमोहन (Sacral or Caudal Anæsthesia)–

सुषुम्नारज्जूच्या भोंवताली असणाऱ्या पेशीमुळें होणारी पोकळी त्रिकास्थीच्या दुसऱ्या विभागाशीं बंद होते हें मागें सुषुम्नेची रचना व कार्य यांचें विवरण करतांना सांगितलेंच आहे. याचे खालील भागीं त्रिकास्थिविवरामध्यें अगदीं खालील नसांचे सुरवातीचे भाग [Lower sacral and Coccygeal nerve roots], सुषुम्नेचा शेवटचा भाग, थोडी चरबी, रसवाहिन्या व नीलांचीं जाळी इत्यादि अवयव असतात. या ठिकाणीं संमोहक–द्रव्य घालून संज्ञानाश करण्याचा प्रयोग प्रथम कॅथेलीन यानें केला व १९१० सालीं लॉवेन यानें हा प्रयोग यशस्वी असल्याचें दाखवून दिलें. या ठिकाणीं संमोहक–द्रव्य घातलें असतां तें सुषुम्नाजलाशीं मिसळलें जात नसल्यानें ते वरचे भागीं जाऊन त्याचा श्वसन व हृत्केंद्र यावर परिणाम होणें शक्य नसतें व त्यामुळें कसलाहि धोका उत्पन्न होण्याचा संभव नसतो. मात्र हें द्रव्य आंत घालतांना तें नीलेमध्यें जाऊन प्रत्यक्ष रक्ताशीं मिसळलें जाणार नाहीं अशी काळजी घेणें जरूर असते. या पद्धतीनें संमोहन दिलें असतां विटप [Perineum], गुदद्वार, गुदकाण्डाचा खालचा भाग, मूत्रनलिका, शिश्न, मूत्रग्रंथि [Prostate], वृषणाची त्वचा, योनि, व बाह्य जननेंद्रियें या ठिकाणीं पूर्णपणें संज्ञानाश होऊन त्यावरील शस्त्रकर्म करणें सुकर होतें.

या पद्धतीनें संमोहन देण्याकरितां नोव्होकेन या द्रव्याचा २ टक्के संहतीचा द्रव २० सी. सी. पर्यंत वापरतात, व यामध्येंच थोडासा अधिवृक्करसहि घालतात. हें संमोहन देण्याकरितां रोग्यास उजव्या कुशीवर निजवावें, पाठीस चांगला पोक आणावा व डोकें जरा वर करावें. संमोहन देण्याची जागा नेहमींच्या पद्धतीनें चांगली स्वच्छ व निर्जंतुक करून त्रिकास्थिविवराची खालचे तोंडाची [Lower opening] जागा निश्चित करावी. ही जागा त्रिकास्थि व अनुत्रिकास्थि यांच्यामध्यें मध्यरेषेंत असते. नंतर त्या ठिकाणीं स्थानिक संमोहनाकरितां नोव्होकेनच्या केलेल्या द्रवाचा स्फोट काढून संमोहनाकरितां वापरावयाची सुई त्वचेशीं ४५° अंशाच्या कोण करून खुपसावी, विवरापर्यंत गेल्यानंतर सुई सरळ करून वर त्रिकास्थिविवरामध्यें १॥ ते २ इंचपर्यंत घालावी. नंतर सुईमधील सळई बाहेर काढावी व आंतून सुषुम्नाजल येतें किंवा काय तें पहावें. कारण एखादे वेळीं सुई जास्त आंत गेल्यास सुषुम्नाजल बाहेर येण्याचा संभव असतो. जल येत असल्यास सुई जरा बाहेर ओढणें जरूर असते. जल बाहेर येत नाहीं असें आढळल्यास सुई योग्य ठिकाणीं आहे असें

समजून संमोहक-द्रव्य भरलेली पिचकारी सुईला जोडावी. सळई बाहेर काढल्यानंतर क्वचित् वेळीं सुई एखाद्या नीलेमध्यें गेली असल्यास रक्तहि बाहेर येण्याचा संभव असतो. असें रक्त आल्यासहि सुई बाहेर ओढून रक्त थांबल्यानंतर संमोहन देण्यास सुरवात करावी. संमोहक-द्रव्य आंत रेटतांना सावकाश रेटावें. कोणी कोणी रोग्यास पालथें निजवूनहि हें संमोहन देतात.

या पद्धतीनें संमोहन दिल्यानंतर त्याचा परिणाम दिसूं लागण्यास ८ ते १० मिनिटें लागतात, कारण नसांच्या आवरणांमधून द्रव्य आंत जाऊन त्याचा प्रत्यक्ष नसेवर परिणाम होण्यास वेळ लागतो. हा परिणाम साधारणतः एक तासपर्यंत टिकतो. यामुळें शुषिरस्नायु [Sphincters] व [Pelvic floor] हें पूर्णपणें शिथिल होतात. या प्रकारानें संमोहन देऊन मूत्रग्रंथिनिर्हरण [Prostatectomy] बस्ति-अंतर्भाग निरीक्षण [Cystoscopy], बस्तिभेदन [Cystotomy] इत्यादि शस्त्रकर्मे चांगल्या रीतीनें करतां येतात. प्रसूतीचे वेळीं वेदनाहरणाकरितांहि कोणी या संमोहन पद्धतीचा उपयोग करितात. प्रसूतिवेदनाच्या सुरवातीस हें दिलें गेल्यास वेदना थांबतात व गर्भाशयाचे आकुंचनहि थांबतें. परंतु कांहीं कालानंतर दिल्यास गर्भाशयाचे आकुंचनावर कांहीं परिणाम न होतां फक्त वेदना मात्र जाणवत नाहींत असें आढळून आलें आहे.

अतिशय मेदस्वी व्यक्तीमध्यें त्याचप्रमाणें भित्र्या व्यक्तीमध्यें व मुलांना या पद्धतीनें संमोहन देणें अवघड असतें. मद्यासक्त रोग्यांना या पद्धतीनें संमोहन देऊं नये.

प्रकरण १९ व.

संमोहनप्रदाता–त्याचें व्यक्तिमत्व व कौशल्य.

सूचनांचा उपयोग (Suggestion)

संमोहनशास्त्राचें संपूर्ण ज्ञान व तंत्र माहिती असूनसुद्धां कांहीं जण यशस्वी होत नाहींत. कारण संमोहनशास्त्र हें शास्त्र असलें तरी ती एक कला आहे हें त्यांस माहीत नसतें. नुसतें शास्त्र समजून घेतलें तरी यशस्वी होण्यास तेवढें पुरें नसते. रोग्याकडे पाहण्याची दृष्टि तो नुसता एक रोगी आहे एवढे पाहण्याची नसावी तर तो मनुष्यप्राणी असून त्यास भावना आहेत हें लक्षांत ठेवणें जरूर असते. शस्त्रकर्म म्हटलें म्हणजे रोग्याला तें एक आयुष्यामधील महान् संकट वाटत असते व अशा वेळीं त्यास सहानुभूतीची अपेक्षा असते. रोग्याच्या मनाची स्थिति यावेळीं इतकी नाजूक झालेली असते कीं तो यावेळीं आपणांवर त्याचा पूर्ण विश्वास असल्यास आपण जी सूचना करूं ती तो ग्रहण करण्यास समर्थ असतो व अशा सूचनाक्षम रोग्यास संमोहन देण्याचे कार्य पुष्कळ वेळां फार सुलभ असते.

संमोहक द्रव्यें माहिती होण्यापूर्वी कांहीं दिवस शस्त्रकर्मांचे वेळीं अशा सूचनांचा उपयोग करून रोग्यास सूचनेच्या द्वारें (Suggestion) गुंगी आणून (Hypnotic Anæsthesia) शस्त्रकर्में कधीं कधीं करण्यांत येत असत. क्लोरोफार्म देण्यास सुरवात करण्यापूर्वी आणि त्याचप्रमाणें स्थानिक संमोहन अगर पृष्ठवंशगत–संमोहन दिल्यानंतर रोगी पूर्णपणें शुद्धीवर असल्यामुळें त्यास शस्त्रकर्मासंबंधीं भीति वाटत असल्यास त्याच्याशीं गोड बोलून व त्यास सूचना देऊन त्याच्या मनावरचा ताण कमी करतां येतो हें पुष्कळ वेळां अनुभवास येते. अशा तऱ्हेच्या सूचनांचा उपयोग संमोहनप्रदात्याकडून जाणून अथवा न जाणतांहि केला जातो व त्याचा परिणाम रोग्यावर होतो असें दिसून येतें.

या सूचनांचा उपयोग कसा होतो याची उपपत्ति एस्. आर. विल्सन या शास्त्रज्ञांनीं पुष्कळ परिश्रम करून पुढील प्रमाणें बसविली आहे. त्यांचे मतें मेंदूच्या बाहेरील बाजूच्या करड्या रंगाच्या भागामध्यें (Gray matter) निरनिराळे थर असून त्यांपैकीं सर्वांत बाहेरचा जो थर असतो (Supra-granular or *Intelligence* layer) तो मेंदूचा जागृत असा भाग असून वादविवाद, सारासारविचार इत्यादि बुद्धीची कामें त्या भागाचे द्वारें होतात. त्याचे खालच्या थराचा (Granular or *artistic* layer) सुप्त अशा स्मृती व इतर कला यांच्याशीं संबंध असतो व याच्याही खालीं एक थर असून (Infragraunlar or *Instinctive* layen) हे आंतील दोनहि थर प्रतिकर्म (Reflex action) घडवून

आणण्याबद्दल जबाबदार असतात. अशा परिस्थितींत अगदीं बाहेरील बुद्धिवादाचें स्थान असलेल्या थराचा खालचे थराशीं असलेला संबंध तात्पुरता तोडतां आला असतांना आंतील सुप्त अशा मेंदूकडून बाहेरील सूचनांचें ग्रहण केलें जातें व तो त्या सूचनानुसार काम करूं लागतो. असा तात्पुरता खंड पाडण्याची साधनें मुख्यत: तीन प्रकारचीं असतात.

१ मानसोपचार पद्धतीप्रमाणें सूचना देऊन किंवा रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधून.

२ कॅफीनसारखीं मेंदूची ग्राहकशक्ति कमी करणारीं औषधें देऊन किंवा

३ गुंगी आणणारीं प्राणवायुमिश्र हास्यवायूसारखीं औषधें देऊन.

सार्वदेहिक संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं रोग्याच्या मनाची भीति कमी करण्याकरितां अशा सूचनांचा उपयोग तर होतोच शिवाय इतर पद्धतीनें संमोहन देण्यापूर्वीं एखादें गुंगीचें औषध दिलेलें नसल्यास रोग्याची मनाची स्थिति शांत राहण्याचे दृष्टीनेंहि सूचनांचा उपयोग चांगला होतो. संमोहनास सुरवात करण्यापूर्वीं योग्य तऱ्हेच्या सूचना देऊन भित्र्या रोग्यास मागाहून होणारा वांती वगैरेचा त्रासहि कमी करतां येतो असा अनुभव आहे. अर्थात् अशा सूचनांचा उपयोग चांगला व्हावयाचा तर त्या देतेवेळीं रोग्याच्या भोंवतालचें वातावरण अत्यंत शांत असावयास पाहिजे. स्थानिक संमोहन दिल्यानंतर रोग्याचें लक्ष दुसरीकडे वेधण्याकरितां जी आपण त्याच्याशीं बोलून वगैरे खटपट करितों तीहि एक प्रकारें या सूचनांचाच एक प्रकार होय व हा प्रकार आपण न समजतां उपयोगांत आणीत असतों. यालाच मी कित्येक वेळां संमोहनाचे प्रकार सांगत असतांना जनरल (General), स्पायनल (Spinal), व लोकल (Local) ॲनेस्थेशिया याबरोबरच आणखी एक व्होकल (Vocal) ॲनेस्थेशिया—बोलून गुंगी आणणें हाहि एक प्रकार आहे असें विनोदानें सांगतों. अशा तऱ्हेनें सूचनांचा उपयोग करून रोग्याला मानसिक इजा पोचणार नाहीं अशा तऱ्हेनें संमोहन देणाऱ्यानें काळजी घेतल्यास तो उत्कृष्ट प्रतीचा संमोहनप्रदाता होऊन यशस्वीहि होईल यांत शंका नाहीं. अर्थात् याबरोबरच संमोहनाचें बाकीचें सर्व तंत्रहि व्यवस्थित असावयास पाहिजे हें पूर्णपणें लक्षांत ठेवणें जरूर आहे.

———

प्रकरण १७ वें

संमोहन व कायदा.

संमोहनासंबंधीं लागू पडणारीं अशीं कायद्याचीं तत्त्वें अगर नियम वेगळे असे कोठेंहि नाहींत. शस्त्रकर्मासंबंधीं लागू पडणारीं जीं कलमें आहेत त्याच कलमांचा संबंध संमोहनाशीं येतो असें म्हणावयास हरकत नाहीं. हीं कलमें थोडीं असून तीं अगदीं साधीं आहेत. इंडियन पीनल कोडाचें ८८ वें कलम असें आहे—

"Nothing, which is not intended to cause death, is an offence by reason of any harm which it may cause, or be intended by the doer to cause, or be known by the doer to be likely to cause, to any person for whose benefit it is done in good faith, and who has given a consent, whether express or implied, to suffer that harm, or to take the risk of that harm."

एखाद्याच्या भल्याकरितां त्याची संमती घेऊन चांगल्या हेतूनें (शस्त्र) क्रिया करतांना अपघात झाल्यास तो गुन्हा होत नाहीं हा वरील कलमाचा आशय आहे.

आणखी एक कलम म्हणजे ८९ वें कलम होय. तें येणेंप्रमाणें—

Nothing which is done in good faith for the benefit of a person under twelve years of age, or of unsound mind, by or by consent, either express or implied, of the guardian or other person having lawful charge of that person, is an offence by reason of any harm which it may cause, or be intended by the doer to cause or be known by the doer to be likely to cause, to that person.

बारा वर्षांच्या आंतील मुलावर अगर एखाद्या वेड्या मनुष्यावर त्याच्या पालकाचे संमतीनें व त्याच्या भल्याकरितां चांगल्या हेतूनें क्रिया करणें हे अगर ती क्रिया करतांना अपघात झाल्यास तो गुन्हा होत नाहीं.

वरील कलमांचे अनुरोधानें विचार करतां संमोहनप्रदात्यावर येणारी कायदेशीर जबाबदारी एवढीच असते कीं त्यानें संमोहन देतांना चांगल्या हेतूनें म्हणजेच जरूर तितकी शक्य तेवढी काळजी घेऊन व कौशल्य वापरून संमोहन द्यावें. कारण अशी काळजी घेऊन एकादी क्रिया न केल्यास ती क्रिया चांगल्या हेतूनें केली असें म्हणतां येत नाहीं (Nothing is said to be done in good faith which is done without due care and attention). आपण वैद्यका-

सारख्या श्रेष्ठ व्यवसायाचा अंगिकार केला याचा अर्थच असा कीं आपण आपल्या व्यवसायामध्यें जरूर व योग्य तितकी काळजी व कौशल्य दाखविण्याची जबाबदारी पत्करली (Every person who enters into a learned profession undertakes to bring to the exercise of it a reasonable degree of care and skill). संमोहन देण्यापूर्वी तें देण्याबद्दल रोग्याची आणि जरूर तर त्याचे नातेवाईकांची अथवा जबाबदार मनुष्याची संमति घ्यावी.

यासंबंधीं जरा जास्त स्पष्टीकरण झालेलें बरें. कारण कायद्याची भाषा ही कित्येक वेळां मोघम असून शब्दांचे अर्थ पुष्कळ वेळां लवचीक असतात व निरनिराळे लोक आपल्या बुद्धीप्रमाणें एकाच शब्दाचे निरनिराळे अर्थ करूं शकतात. याशिवाय परिस्थितीप्रमाणें शब्दांचे अर्थाचे बाबतींतहि फरक पडतो तो निराळाच.

ज्याला संमोहनप्रदाता म्हणून वैशिष्टय मिळवावयाचें असेल अशा मनुष्याचें बाबतींत त्याचे आंगीं कौशल्य जास्त असावें अशी अपेक्षा असते व अशा माणसाचे हातून क्षुल्लक चूक झाली तरी त्याची जबाबदारी त्याचेवर येते. परंतु पुष्कळ वेळां सर्वसाधारण वैद्यकीचा धंदा करणारावर (General practitioner) संमोहन देण्याचा प्रसंग येतो व अशा माणसाचे आंगीं नैपुण्य मिळविलेल्या माणसाप्रमाणें कौशल्य असणें अशक्य असते. अशा स्थितींमध्यें त्यानें जरूर ती व शक्य तेवढी जास्तींत जास्त काळजी घेऊन संमोहन देण्याचें काम करावें एवढी अपेक्षा असते व असें केल्यानंतर जर कांहीं अपघात झाला तर त्याची जबाबदारी तितकीशी त्याचेवर येत नाहीं. धंदा करण्याकरितां परीक्षा देऊन प्रमाणपत्र घेऊन मनुष्य तयार झाला म्हणजे तो वैद्याच्या कक्षेंत येणारीं सर्व कामें करण्यास योग्य झाला असें समजलें जातें. परंतु कोणच्याहि कामांत नैपुण्य मिळणें हें जास्त अभ्यासावर व संवयीवर अवलंबून असते सर्वसाधारण धंदा करणाराला अर्थातच सर्व तऱ्हेच्या कामाची संधी मिळते असें नाहीं. अर्थातच त्याला संमोहन देण्याची माहिती असली तरी प्रत्यक्ष संमोहन देण्याची वेळ फारशी येत नसल्यानें तें काम कुशलतेनें करतां येईलच असें नाहीं. अशा स्थितींत त्यानें अत्यंत जरूर असल्याशिवाय संमोहन देण्याचें काम करूं नये हें उत्तम. शक्य तितकी काळजी घेऊन व कौशल्य वापरूनहि अपघात झाल्यास तो हयगयीमुळें झाला असें म्हणतां येत नाहीं. परंतु अज्ञानामुळें अपघात झाल्यास तो मात्र अक्षम्य ठरणार हें उघड आहे व अशा स्थितींत त्याचेकडून अपेक्षित असें सर्व तऱ्हेचे उपाय परिस्थित्यनुसार केले गेले किंवा नाहीं याबद्दल खात्री करून देणें इष्ट असते.

संमोहन देतेवेळीं शक्य तितकी दक्षता व काळजी घ्यावयास पाहिजे असें सांगितलें. परिस्थित्यनुसार यांतहि फरक पडणें शक्य असते. उदा. रोग्याचें सर्व तऱ्हेचें परीक्षण आधीं करून व जरूर ती पूर्वतयारी करून मग संमोहन द्यावें हें चांगलें असतें. परंतु वेळ अशी आली कीं यापैकीं कांहींहि करण्यास सवड नसून रोग्यास संमोहन देऊन

तावडतोब कांहीं तरी शस्त्रकर्म वगैरे उपाय करणें अत्यंत अवश्य. अशा स्थितींत पूर्वतयारी न करतां संमोहन दिल्यास ती हलगरज होणार नाहीं व त्यामध्यें कांहीं अपघात झाल्यास त्याबद्दल संमोहनप्रदात्यावर तितकीशी जोखीम येणार नाहीं. परंतु अशी घाई करण्याचें कारण नसतांना जर कांहींहि न पाहतां रोग्यास संमोहन दिलें व त्यांत अपघात झाला व त्याला संमोहन देणें इष्ट नव्हतें असें सिद्ध झालें तर मात्र त्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच पडेल हें उघड आहे.

साधारण नियम असा कीं शस्त्रकर्म करणें व संमोहन देणें हीं दोनहि कामें एकाच माणसानें करूं नयेत. परंतु समजा अशी वेळ आली कीं शस्त्रकर्म अगदींच क्षुल्लक आहे किंवा क्षुल्लक नसलें तरी दुसरा कोणी संमोहन देण्यास येणें अगर आणणें शक्य नाहीं अशा वेळीं दोनहि कामें एकाच मनुष्यानें करणें व त्या रोग्याचा जीव वांचविण्याचा प्रयत्न करणें हें चूक होणार नाहीं. व अशा वेळीं अपघात झाल्यास त्याबद्दल त्याची सर्व जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावर येणारहि नाहीं. उदा० एखाद्या खेड्यांत शहरापासून दूर एकादी बाई अडली आहे, तिला सोडविण्याकरितां संमोहन देऊन कांहीं शस्त्रकर्म करणें जरूर आहे, अशा परिस्थितींत दुसरा मनुष्य संमोहनाकरितां आणण्यांत वेळ घालविणें हें बाईच्या जीविताच्या दृष्टीनें धोक्याचें असल्यानें संमोहनामुळें क्वचित् होणारा धोक्याचा संभव पत्करून बाईस सोडविणें हें केव्हांहि न्याय्य होईल.

कायद्याचे दृष्टीनें महत्त्वाचा आणखी एक मुद्दा म्हणजे स्त्रियांना संमोहन देतांना संमोहनप्रदाता व स्त्रीरोगी यांचेशिवाय आणखी कोणी तरी तिसरें विश्वसनीय मनुष्य उदा.—परिचारिका अथवा रोग्याची नातेवाईक स्त्री अगर पुरुष यांपैकीं कोणी तरी जवळ असावें. कारण संमोहनाच्या द्वितीयावस्थेमध्यें कांहीं तरी कल्पना रोग्याचे मनांत शिरून संमोहनप्रदात्यावर कसलीहि तोहमत येण्याचा क्वचित् संभव असतो अशा वेळीं या तिसऱ्या इसमाचा पुरावाच संमोहनप्रदात्याला वाचवूं शकतो.

संमोहन देतांना होणारे अपघात पुढील प्रकारचे असतात.

१. रोग्यास मृत्यू येणें.

२. भाजणें.

३. तोंडास इजा होणें अगर दांत अथवा इतर वस्तू गिळल्या जाऊन त्यामुळें इजा होणें.

४. स्थानिक संमोहनांत होणारे अपघात.

५. रोगी बेशुद्धावस्थेमध्यें असल्यामुळें होणाऱ्या इजा.

१ रोग्यास संमोहन देतांना मृत्यू येणें

संमोहन देत असतांना रोग्यास मृत्यू येतो तो नेहमींच संमोहकद्रव्यामुळेंच येतो असें नाहीं. कित्येक वेळां रोग्याची प्रकृति इतकी खालावलेली असते कीं त्या वेळीं संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करणें धोक्याचें असतें. परंतु रोगी जगण्याचा अगदीं थोडासा

जर संभव असेल तर तो शस्त्रकर्म करूनच अशी स्थिति असल्यास त्यास जगण्याची संधि देण्याकरितां आपद्धर्म म्हणून संमोहन देऊन शस्त्रकर्म करण्याचें ठरविलें असतां त्या वेळीं असा अपघात संमोहनामुळें होण्याची शक्यता असते. परंतु अशा वेळीं कांहीं न करतांहि रोगी मरणारच असतो हें लक्षांत ठेविलें पाहिजे. अशा वेळीं रोग्यास मृत्यू आल्यास त्याची जबाबदारी कोणावरहि नसते. मात्र असा संभव असल्याबद्दलची पूर्ण कल्पना रोग्यास अगर त्याचे जबाबदार नातेवाईकास आधींच देऊन त्यांचेकडून त्या अर्थाचें लिहूनहि घेतलें पाहिजे.

संमोहनामुळें मृत्यू यावयाचीं कारणें मुख्यत्वेंकरून दोन असतात. एक तर रोग्याच्या श्वसनमार्गांत अडथळा उत्पन्न होऊन तो गुदमरून मृत्यू येणें व दुसरें म्हणजे संमोहकद्रव्याचा अतियोग होऊन मृत्यू येणें. क्वचित् वेळीं श्वसनमार्गांत घालावयाची नळी (Endotracheal tube) चुकीनें अन्ननलिकेमधून जठरापर्यंत जाऊन जठर फुटूनहि असा अपघात झालेला आहे. जंकर साहित्य वापरीत असतांना हवेची नळी व संमोहकद्रव्याची नळी जोडण्यांत चुकी झाल्यास व जोरानें हवा भरली जाऊन सर्व द्रव्य द्रव स्वरूपांतच नाकातोंडांत जाऊन त्यामुळेंहि मृत्यू येण्याचा संभव असतो. हा धोका टाळण्याकरितां संमोहनप्रदात्यानें हें सर्व साहित्य व्यवस्थितपणें काम करीत आहे किंवा नाहीं हें स्वतः पहावें एवढेंच नव्हे तर संमोहक द्रव्याचा भपकारा बरोबर येत आहे किंवा नाहीं तें स्वतः नाकाशीं धरून पहावें हें चांगलें.

भरल्या पोटावर संमोहन दिल्यास कित्येक वेळां प्राणनाश होतो याचा उल्लेख मागें प्रकरण ३ मध्यें केलाच आहे. याकरितां रोग्याची पूर्वतयारी योग्य रीतीनें झालेली आहे किंवा नाहीं हें पाहणें संमोहनप्रदात्याचें कर्तव्य आहे.

संमोहन देतांना असा अपघात झाल्यास त्याची बातमी कारोनर अथवा पोलीस अधिकारी यांना देणें इष्ट असते. बातमी दिल्यानंतर मृत शरीराची तपासणी करणें अगर न करणें हें त्या अधिकाऱ्यांनीं ठरवावयाचें असतें. अशा वेळीं चौकशी करतांना संमोहनप्रदात्याकडून पुढील प्रश्नांचें बाबतींत माहिती त्या अधिकाऱ्यांना मिळावी अशी अपेक्षा असते.

संमोहन देणें आवश्यक होतें किंवा काय ?

वापरलें गेलेलें संमोहकद्रव्य परिस्थित्यनुसार योग्य होतें किंवा नाहीं ?

संमोहन देण्यापूर्वीं रोग्याची संपूर्ण तपासणी विशेषतः हृदय, फुप्फुस व मूत्र यांची परीक्षा केली होती किंवा नाहीं ?

संमोहन देण्यास कांहीं प्रत्यवाय होता किंवा काय ?

रोग्याची पूर्वतयारी योग्य तऱ्हेनें केली होती किंवा नाहीं ?

संमोहक द्रव्य योग्य ती दक्षता घेऊन दिलें होतें किंवा नाहीं ?

संमोहक द्रव्य किती वापरलें ? व संमोहन देणें किती वेळ चालू होतें ?

अडचणीच्या वेळीं रोग्याला वाचविण्याच्या दृष्टीनें जरूर लागणारीं सर्व साधन-सामुग्री जवळ होती किंवा नाहीं ?

रोग्यास वाचविण्याकरितां कोणकोणचे उपाय अमलांत आणले गेले ?

तुमच्या मतें रोग्यास काय कारणामुळें मृत्यू आला असावा ?

या सर्व मुद्यांसंबंधीं यथायोग्य माहिती वेळींच पोलीस अधिकाऱ्यांना पुरविल्यास पुढील त्रास पुष्कळसा वांचतो हें लक्षांत ठेवावें.

२ भाजणें

संमोहकद्रव्य चुकून त्वचा, श्लेष्मलस्तर अगर डोळा यांवर पडल्यास त्यामुळें त्या ठिकाणीं भाजतें. संमोहन देण्याच्या टोपीवर संमोहकद्रव्य अनवधानामुळें जास्त पडून टोपी जास्त भिजून संमोहकद्रव्य खालीं त्वचेवर सांडू लागतें व त्वचा भाजल्यासारखी होऊन काळी पडते. अशा वेळीं व्हॅसेलीन वेळींच लावल्यास बरें असतें. डोळ्याला इजा होते ती संमोहकद्रव्य डोळ्यांत सांडून, त्या द्रव्याचा भपकारा—विशेषतः ईथरचा—डोळ्यावर जाऊन किंवा डोळ्याची प्रतिक्रिया वरचेवर फार वेळां पाहिली गेल्यास बोटाचे घर्षणानें होण्याचा संभव असतो. अशावेळीं डोळ्यांत एरंडेलाचे थेंब घालावें. कित्येक वेळां रोगी शुद्धीवर येण्यापूर्वी डोळे चोळून चोळून स्वतःच आपल्या हातानें इजा करून घेण्याचाहि संभव असतो. अशी त्वचा भाजली असतां चेहऱ्या-वर विद्रूपता आल्यामुळें त्याबद्दलच्या नुकसान भरपाईबद्दल संमोहनप्रदात्यावर कायदेशीर इलाज केल्याची पाश्चात्य देशांत उदाहरणें आहेत.

डायाथर्मीच्या द्वारें शस्त्रकर्म करीत असतांना संमोहन दिलें जात असल्यास क्वचित् वेळीं स्फोट होण्याचा संभव असतो. अर्थात् याची जबाबदारी सर्वस्वी संमोहनप्रदात्या-वरच असतें असें नाहीं.

३ तोंडास इजा व दांत इत्यादि वस्तू गिळल्या जाऊन त्यामुळें इजा होणें

सार्वदेहिक संमोहन देतांना मुखविस्फारण यंत्राचा उपयोग करतेवेळीं क्वचित् प्रसंगीं रोग्याचे दांत हलत असल्यास पडणें शक्य असतें. हलत नसल्यासहि क्वचित् वेळीं मुखविस्फारण यंत्र आंत घालून उघडण्याचे वेळींहि दांत पडणें शक्य असतें. तसेंच ओठहि यंत्र व दांत यांचेमध्यें सांपडून त्यास इजा होणें शक्य असते; दांत पडला परंतु तें लक्षांत न आल्यास तो आंत घशांत जाऊन रोगी गुदमरण्याचाहि संभव असतो. हें सर्व अपघात जरूर ती पूर्वतयारी व दक्षता घेतल्यास टळणें शक्य असतें. परंतु रोग्यास नकळत अशा या गोष्टी घडत असल्यानें त्याबद्दलची जबाबदारी संमोहन-प्रदात्यावरच येते. याकरितां दांत हलत असल्यास तशी सूचना रोग्यास आधीं देऊन ठेवलेली असावी हें बरें. पुढील दांत विनाकारण पडल्यास रोग्यास तें सौंदर्यविघातक असल्यानें त्याबद्दलची नुकसानभरपाई करण्याची वेळ येणें शक्य असते. तोंडांतील शस्त्रकर्मांचे वेळीं घशामध्यें रक्त वगैरे जाऊन रोगी गुदमरू नये अशी काळजी संमोहन-

प्रदाता व शस्त्रकर्म करणारा या दोघांनींही घेणें इष्ट असतें. अशा कारणामुळें अपघात झाल्यास ही जबाबदारी कोणाची हा वादग्रस्त प्रश्न उत्पन्न होतो. परंतु तो बाजूस ठेविला तरी रोग्याच्या आयुष्याचा प्रश्न असल्यामुळें दोघांनींही आपल्यावरची जबाबदारी टाळण्याचा प्रयत्न न करितां ती पार पाडण्याचें करावें हें सर्व दृष्टीनें उत्तम असते.

४ स्थानिक संमोहनामध्यें होणारे अपघात

हे मुख्यतः दोन प्रकारचे असतात. योग्य त्या प्रमाणांत संमोहकद्रव्याचा विद्रव न करितां चुकून जास्त संहतीचा विद्रव तयार करून तो वापरला गेल्यास संमोहकद्रव्याचें प्रमाण जास्त होऊन त्याचे विषारी परिणाम रोग्यामध्यें दिसूं लागतात हा एक प्रकार. इंजेक्शन करण्याच्या सुया चांगल्या नसल्यास आंत गेल्यानंतर मोडणें व त्याकरितां पुनः छेद घेऊन मोडलेला तुकडा काढावयास लागणें हा दुसरा प्रकार. हे दोनही प्रकारचे अपघात योग्य ती दक्षता घेतल्यास टाळता येतात. विद्रव करतांना दुसऱ्यावर विश्वसून न बसतां स्वतः तयार करावा. सुया अगदीं गंजेतोंपर्यंत न वापरतां वरचेवर बदलाव्या व टोचतांनाही अगदीं सुईच्या मूळापर्यंत आंत घालूं नये, कारण सुई मोडायची ती तिच्या मूळाशींच बहुतकरून मोडते व मोडल्यास तिचें मूळ बाहेर राहिलेलें असल्यास तें चिमट्यांत धरून सुईचें टोंक बाहेर काढतां येतें व छेद घेऊन सुई काढण्याचा प्रसंग टळतो.

५ रोगी संमोहनामुळें शुद्धीवर नसल्यामुळें होणारे अपघात

रोग्यास संमोहन देऊन कांहीं काम करीत असतांना गरम पाण्याच्या पिशव्यांचा उपयोग करणें जरूर झाल्यास त्यापासून त्याला भाजण्याची इजा होणार नाहीं अशी व्यवस्था ठेवावी. अशा तऱ्हेनें भाजल्यास त्याची जबाबदारी संमोहनप्रदात्यावरच येते असें नाहीं. परंतु संमोहनप्रदाता व त्यांचा नेहमींचा डॉक्टर असें दुहेरी नातें असल्यास मात्र त्याची जबाबदारी त्याचेवरच येणें क्रमप्राप्त आहे. हा अपघात टाळण्याचा एकच उपाय म्हणजे अशा पिशव्या वापरतांना रोग्यास एकटें न सोडतां कोणी तरी जबाबदार माणूस उदा.—परिचारिका ठेवून त्याचेवर तें काम सोंपवावें.

रोग्याची संमति

संमोहन देण्यापूर्वी रोग्याची संमति घेणें जरूर आहे हें मागें सांगितलेंच आहे. रोगी १२ वर्षांचे आंतील असल्यास अगर तो वेडा अगर संमति देण्यासारख्या स्थितींत नसल्यास त्याच्या जबाबदार पालकाची संमति घेणें इष्ट असतें. कारण दुसऱ्याच्या शरीराला कोणच्याहि हेतूनें कां होईना त्याच्या संमतीशिवाय हात लावणें हें इंग्लिश कायद्यान्वयें ॲसॉल्ट खालीं येतें; व त्यामुळें होणारी हानि अथवा इजा याबद्दल नुकसानभरपाई मागण्याचा हक्क त्यास प्राप्त होतो. परंतु ज्याचेसंबंधांत ही क्रिया घडली असेल त्याची जर या कृत्यास संमति असेल तर तो कायद्यानें गुन्हा होऊं शकत नाहीं. या दृष्टीनें पाहतां रोग्याच्या संमतीशिवाय त्यांस संमोहन देऊन त्याची

ज्ञानेंद्रियें कांहीं काळ कां होईना कार्यहीन करणें हें गुन्हा या सदराखालीं येऊं शकेल व त्याचप्रमाणें त्याचे संमतीशिवाय कसलेंहि शस्त्रकर्म करणें हेंहि गुन्हा होऊं शकेल. व एवढ्याचकरितां सर्व रुग्णालयांतून शस्त्रकर्मापूर्वी रोग्याची अथवा त्याचे पालकाची ते शस्त्रकर्म करून घेण्यास संमति असल्याबद्दल लिहून घेण्यांत येतें. कांहीं क्वचित् ठिकाणीं संमोहन घेण्याबद्दलहि संमति असल्याचें वेगळें लिहून घेण्याची पद्धति आहे. परंतु सर्वसाधारणरीत्या रोग्यानें शस्त्रकर्म करण्याबद्दल संमति दिली म्हणजे संमोहन देण्याबद्दलहि त्याची संमति आहे असें गृहीत धरलें जातें; कारण संमोहन हा शस्त्रकर्मापैकींच एक भाग आहे असें समजतात. क्वचित् वेळीं शस्त्रकर्माकरितां संमोहन देणें जरूर होतें किंवा नाहीं असा प्रश्न उपस्थित होऊन संमोहन देण्याबद्दल रोग्यास विचारलें होतें किंवा नाहीं, आणि शस्त्रकर्म करण्यापूर्वी संमोहन देण्याबद्दल अनुमति अगर नकार दर्शविण्याइतका अवधि रोग्यास दिला होता अगर नाहीं असा प्रश्न उपस्थित होण्याचा संभव असतो. किरकोळ शस्त्रकर्माकरितां रोग्यास न कळवितां अगर त्याची अनुमति न घेतां शस्त्रकर्म केल्यास व त्यांत अपघात झाल्यास संमोहनप्रदाता व शस्त्रकर्म करणारा असें दोघेहि दोषी ठरण्याचा संभव असतो. परंतु रोग्याच्या जीविताबद्दल प्रश्न असेल तेथें रोगी शुद्धीवर नसल्यास व इतर कोणी जबाबदार मनुष्यहि संमति देण्यास तेथें जवळ नसल्यास संमतीशिवाय संमोहन देऊन शस्त्रकर्म अगर इतर उपचार रोग्यास वांचविण्याकरितां करणें हा गुन्हा ठरत नाहीं. यासंबंधीं इं. पि. कोडाचे ९२ वें कलम पुढील प्रमाणें आहे—

Nothing is an offence by reason of any harm which it may cause to a person for whose benefit it is done in good faith, even without that person's consent, if the circumstances are such that it is impossible for that person to signify consent, or if that person is incapable of giving consent, and has no guardian or other person in lawful charge of him from whom it is possible to obtain consent in time for the thing to be done with benefit.

अद्यापपर्यंत संमति न घेतां शस्त्रकर्म केल्याबद्दल शस्त्रकर्म करणावर होणाऱ्या फिर्यादीबरोबर संमोहनप्रदात्यावरहि कोणी फिर्याद केल्याचें ऐकिवांत नाहीं. तसेंच संमतीशिवाय संमोहन दिल्याबद्दल संमोहनप्रदात्यावर स्वतंत्र अशी फिर्यादहि कोणी केलेली नाहीं हें खरें परंतु अशी शक्यता मात्र आहे हें निर्विवाद आहे. याकरितां सर्व तऱ्हेची खबरदारी आगाऊ घ्यावी हें चांगलें.

आधारभूत-ग्रंथ

१ **Allen** : 'Local Anæsthesia'

२ **Ashworth** H. R. & **Simmons** H. T.: 'Practical Points in Anæsthesia'

३ **Haggard** H. W.: 'Devils, Drugs & Doctors'

४ **Hertazlar** A.E.: 'The Technique of Local Anæsthesia'

५ **Hewer** G. Langton : Recent Advances in Anæsthesia & Analgesia'

६ **LLoyd** W. E. B.: 'A hundred years of Medicine'

७ **Rose & Carless**: 'Manual of Surgery'

८ **Ross** J. Stuart: 'Anæsthetics'

९ **Sajous** : 'Analytical Cyclopedia of Practical Medicine'

१० 'Treatment in General Practice' Vol III (British Medical Journal.)

११ वैद्यक त्रैमासिक.

१२ ज्ञानकोश प्रस्तावनाखंड भाग ५ वा.

संमोहनशास्त्र या पुस्तकामध्यें वापरलेले

पारिभाषिक शब्द

Acid- अम्लगुणी
Acidosis- अम्लगुणाची वाढ, अम्लरक्तता.
Acute Dilatation of Stomach- जठर विस्तृत होणें.
Adrenal gland- अधिवृक्कग्रंथि.
Adrenalin- अधिवृक्करस.
Airway- हवा जाण्याजोगी नळी.
Albumin- पांडुर.
Alcohol- मद्यार्क.
Alkaline- अल्कगुणी.
Alkali Reserve- अल्कसंचय.
Anæsthesia- संमोहन.
Anæsthetist- संमोहनप्रदाता.
Anoxæmia- प्राणहीनता, प्राणवायू हीनता.
Antisepsis- जंतुनाश.
Anuria- मूत्रप्रवृत्ति बंद होणें, मूत्रशोष.
Asepsis- निर्जंतुकता.
Asphyxia- गुदमरणें, प्राणावरोध.
Aspiration of pus- पूयाचूषण.
Astringent- कषायगुणी.
Athetosis- बोटें वेडींवाकडीं होणें.
Automatic Respiration- यंत्रवत् श्वसन.
Autonomic System- स्वतंत्र नसाव्यूह.
Basal Hypnosis- संमोहनापूर्वी बेशुद्धि.
Blood Plasma- रक्तद्रव.
Blood Pressure- रक्ताचा दाब.
Blood Suger- रक्तमधु.
Blood Volume- रक्ताचें प्रमाण.
Cæsarian section- उदरपाटनपूर्वक गर्भनिर्हरण.
Carbohydrates- पिष्टमय पदार्थ.
Cardon Dioxide- कर्बद्विप्राणिल.
Cardiac Center- हृत्केन्द्र.

Cardiac Sphincter–जठराचा ऊर्ध्व शुषिर स्नायु.
Cataphoresis–विजेच्या प्रवाहानें औषधाचे परमाणूंचा शरीरांत प्रवेश.
Cauda Equina - सुषुम्नापुच्छ.
Cauterization–दहनकर्म.
Circumcision–निरुद्धप्रकशाचें शस्त्रकर्म.
Coagulation of blood–रक्तस्कंदन
Cœliac axis–अर्द्धोदरिका रोहिणी.
Collapse–हृदयावसाद.
Columns or Paths–सुषुम्नारज्जूमधील मार्ग.
Conjunctival Reflex–श्वेतमंडल प्रतिक्रिया.
Co-ordination–हालचालींतील सुसंबद्धता.
Corneal Reflex–कृष्णमंडल प्रतिक्रिया.
Cyanosis–नीलगात्रता.
Deep Anæsthesia–गाढ संमोहन.
Degree of Compensation–हृदयाची कार्यक्षमता.
Delayed Chloroform Poisoning–तीव्र स्वरूपाची बाधा.
Depth of Breathing–श्वसनाची खोली.
Dilatation of Pupils–दृष्टिमंडलविकास, दृष्टिमंडल विस्फारित होणें.
Diaphragm–महाप्राचीरस्नायु, उदरपटल.
Diastolic Blood Pressure–हृद्विकासकालीन दाब.
Diathermy–दहनकर्म.
Diffusion–पसरण्याचा धर्म.
Distilled Water–बाष्पजल.
Drop Bottle–थेंब पाडतां येण्याजोगी झारी.
Dyspnœa–दम, श्वास.
Edema--सूज, फुगोटा.
Endo-tracheal tube–श्वसनमार्गांत घालावयाची नळी.
Enema–बस्ति.
Ephedrine–सोमकल्प सत्त्व.
Face mask–तोंडावर ठेवण्याची टोपी.
Fats–मेदस् पदार्थ.
Fracture–अस्थिभंग.
Gasping Respiration–धापा टाकल्यासारखें श्वसन.
General Practitioner–सर्वसाधारण वैद्यक व्यवसाय करणारा.

Glycogen—मधुजनक.
Goitre—गलगण्ड.
Hæmoglobin—रक्तरंजक द्रव्य.
Hæmolysis—रक्तरेणुनाश.
Heat Center—उष्णता केन्द्र.
Higher Centers—उच्च ज्ञानकेंन्द्र.
Highest Points—उच्च बिंदु.
Hypnotism—मोहनिद्रा.
Hypertonic Saline—जास्त संहतीचें अमृतजल.
Iliac Crest—जघनधारा.
Infiltration Anæsthesia—अन्तस्त्वक् संमोहन.
Inhalation Anæsthesia—गंधद्वारा संमोहन.
Inter-Costal Space—पर्शुकावकाश.
Intravenous Anæsthesia—नीलेवाटे संमोहन.
Isotonic—रक्तद्रवसमान.
Kidney—वृक्क.
Knee-jerk—जानुप्रतिकर्म, जानुप्रतिक्रिया.
Lactic Acid—दुग्धाम्ल.
Laparotomy—उदरपाटन.
Larynx—स्वरपेटिका, स्वरयंत्र.
Laryngeal Reflex—कण्ठगत प्रतिक्रिया.
Laryngeal Spasm—कण्ठगत स्पंदन, कण्ठामध्यें आकुंचन.
Laughing gas—हास्यवायु
Leucocytosis—श्वेतरेणूंची वाढ, श्वेतरेणुप्राचुर्य.
Light Reflex—तेजोप्रतिक्रिया.
Lipoids—मेदस् पदार्थ.
Liver—यकृत्.
Local Analgesia—स्थानिक संमोहन.
Loss of Postural sense—अवस्थितीचें अज्ञान.
Lumber puncture—सुषुम्नावेध.
Lumber Vertebræ—कटिकशेरुका.
Lymph—लसीका.
Medulla Oblongata—सुषुम्नाशीर्ष.
Mesentery—आंत्रबंध.

Metabolism-- चयापचय.
Motor fibres-- चेष्टावह तंतु.
Motor nerve-- चेष्टावह धमनी.
Mouth gag-- मुखविस्फारण यंत्र.
Muscular Rigidity-- स्नायूंचा ताठरपणा, स्नायुस्तंभ.
Muscular sense-- स्नायूंच्या हालचालींचें ज्ञान.
Muscle tone-- स्नायूंचें बल.
Nausea-- मळमळ, हृल्लास.
Nerve cell-- मज्जकला.
Nervous tissue-- मज्जाधातु.
Neutral-- समगुणी.
Nitrous oxide-- नत्रप्राणिल, हास्यवायू.
Normal Saline-- अमृतजल.
Oliguria-- मूत्रप्रवृत्ति कमी होणें.
Operation Table-- शस्त्रकर्मफलक.
Operation Theatre-- शस्त्रकर्म मंदीर.
Over-ventilation-- कर्बद्विप्राणिल जास्त प्रमाणांत बाहेर पडणें.
Oxygen-- प्राणवायू.
Pain-- वेदना, शूल.
Pallor-- फिकटपणा, पांडुता.
Partial gastrectomy-- जठरभागनिर्हरण.
Peripheral Nerves-- त्वचेमधील धमन्या.
Perineum-- विटप.
Periosteum-- अस्थिपेशी.
Peritonitis-- आंत्रावरण शोथ, उदरपेशीला सूज.
Peritoneum (Parietal)-- उदरावरण, उदरपेशी.
Peritoneum (Visceral)-- आंत्रावरण.
Pharynx-- सप्तपथ.
Phymosis-- निरुद्धप्रकश.
Piles-- अर्श.
Posture-- अवस्थिति.
Prolongation of Coagulation time-- रक्ताची गोठण्याची शक्ति कमी होणें, रक्तस्कंदनकाल वाढणें.
Prostate-- मूत्राष्ठीला.

Proteins--प्रोतद्रव्यें.
Psychic Shock--मानसिक धक्का, मनोघात.
Pupillary Reflex--दृष्टिमंडल प्रतिक्रिया.
Pyloric stenosis--जठर-अधोमुख-संकोच.
Rectal Anæsthesia--गुदद्वारावाटे संमोहन.
Red- blood- cells--रक्तरेणू.
Reflex action--प्रतिकर्म, प्रतिक्रिया.
Reflex Laryngeal Spasm--स्वरपेटिकेमधलि स्नायू ताठर बनणें, कण्ठगत स्पंदन.
Respiratory Center--श्वसनकेन्द्र.
Restlessness--उलाघाल, अरति.
Reverse Peristalsis--आंतड्यांतील उलट गति.
Rhythmical--तालबद्ध.
Sacral Anæsthesia--त्रिकास्थि-विवरगत-संमोहन.
Sedative--शामक.
Sensory areas or Centers--संज्ञाकेंद्रें.
Sensory nerve--संज्ञावह धमनी.
Sensory Organs--ज्ञानेंद्रियें.
Sensory Paths--संज्ञावह तंतु-मार्ग.
Setting of fractures--अस्थिभंग-आस्थापन.
Shock--मर्माघात.
Sighing Respiration--सुस्कारे टाकल्यासारखें श्वसन.
Skin Reflex--त्वक् प्रतिक्रिया.
Slow--संथ.
Soft Palate--आटळ्याचा पडदा, मृदु तालु,
Solutions--विद्रव.
Spinal Analgesia--पृष्ठवंशगत संमोहन.
Spinal Cord--सुषुम्नारज्जु.
Spinal fluid--सुषुम्ना जल.
Spray--फवारा.
Stage of Anæsthesia--संमोहनावस्था.
Stage of Deap Anæsthesia--गाढ संमोहनावस्था.
Stage of Very Deep Anæthesia--अति गाढ संमोहनावस्था.
Sterno-mastoid muscle--उरःकर्णमूलक स्नायु.

Stertor-- घोरण्याचा आवाज.
Stimulus-- उत्तेजन,
Stomach wash--पोट-जठर धुवून काढणें, आमाशयधावन.
Stridor-- घुर्घुरक.
Suggestion-- सूचना.
Supra-pubic-Cystotomy-- बस्तिभेदन (भगसंधानोपरि).
Surface Anæsthesia-- बाह्यस्त्वक् संमोहन.
Surgeon--शस्त्रचिकित्सक, शस्त्रवैद्य.
Syncope-मूर्च्छा, हृदयोपरोध.
Systolic Blood pressure- हृद्संकोचजन्य दाब.
Tactile Discrimination-स्पर्शज्ञान-तारतम्य.
Tectile sensation-स्पर्शज्ञान.
Tissues-धातू.
Tongue clip-जिभेचा चिमटा.
Tonsil-गिलायू.
Trachea-श्वासनलिका.
Tracheotomy-- श्वासनलिकाभेदन.
Unconsciousness-- बेशुद्धि.
Vagus Inhibition-- व्हेगस धमनीचे उत्तेजनामुळें स्तंभन.
Vagus Nerve-- व्हेगस धमनी.
Vaso-Constriction-- रक्तवाहिनीसंकोच.
Vaso-Dilatation--वाहिनीविकास.
Vaso-motor Center--रक्तवाहिनी केंद्र.
Venous Plexus--नीलांचे जाल.
Ventricular Fibrillation-- हृद्जवनिकेचा कंप, थरथरणें.
Wheal--स्फोट.

संमोहनशास्त्र

सूचि

शुद्धिपत्र.

पृष्ठ	अशुद्ध	शुद्ध
अनु. पृष्ठ ४	सूचि...१३१चे ऐवजीं	सूचि...१३५
७ ओळ ३	प्रोक्रेन	प्रोकेन
११ ओळ २६	संमोहन द्रव्याचा	संमोहक द्रव्याचा
१३ ओळ १६	मधुजनन	मधुजनक
१६ ओळ ३	द्राक्षशर्करा	द्राक्षमधु
१६ ओळ ९	शर्करा	मधु
१८ ओळ खालून २	Glocogon	Glycogen
१९ ओळ खालून ३	Conjunction	Conjunctival
२० ओळ १	enter	Center
२० ओळ १९	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य
२० ओळ २०	मिसळले तरी	मिसळलें असलें तरी
२१ ओळ ४	मधुजननाचे	मधुजनकाचें
२१ ओळ ८	मधुजननांत	मधुजनकांत
२१ ओळ १०	धमनीचे स्तंभन	धमनीचे उत्तेजनामुळें स्तंभन
२१ ओळ शेवटची	कमी होते	कमी होतो
२२ ओळ १६	सुपुम्नाशीर्प	सुषुम्नाशीर्ष
२३ ओळ ७	संमोहन	संमोहक
२६ ओळ १२	संमोहन	संमोहक
२६ कलम	(१५) चे नंतर (१६) संमोहक द्रव्य भरपूर प्रमाणांत जवळ शिल्लक असावें.	
३० ओळ ९	मृन्यू	मृत्यू
३१ ओळ १७	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य
३५ ओळ १	संमोहनाचें	संमोहक द्रव्याचें
४८ ओळ ५	धमनीचे स्तंभन	धमनीचें उत्तेजनामुळें स्तंभन
६१ ओळ १५	हृदयावरोध	हृदयोपरोध
७१ ओळ ७	(Collapse)	(Shock)
७२ ओळ ५	हृदय विकासजन्य	हृद्विकासकालीन
९१ ओळ २३	कारवा	करावी
९१ ओळ २५	कारतां	करितां
९१ ओळ २८	पुढील हाताचा	हाताचा पुढील
९६ ओळ १	हायोसिया	हायोसियामस्
९८ ओळ खालून ५	संमोहन द्रव्य	संमोहक द्रव्य